



TUGAS AKHIR - RP141501

**PERUMUSAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI TERBENTUKNYA POLA
PERUMAHAN LEAPFROG DI KAWASAN PERI
URBAN KOTA MALANG**

VIDYA TRISANDINI AZZIZI
3612 100 028

Dosen Pembimbing
Putu Gde Ariastita, ST., M

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016



FINAL PROJECT - RP141501

DETERMINING FACTORS OF LEAPFROG HOUSING PATTERN FORMATION IN MALANG CITY'S PERI URBAN AREA

VIDYA TRISANDINI AZZIZI
3612 100 028

Advisor
Putu Gde Ariastita, ST., MT

DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING
Faculty of Civil Engineering and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2016

LEMBAR PENGESAHAN
PERUMUSAN FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI TERBENTUKNYA POLA
PERUMAHAN LEAPFROG DI KAWASAN PERI
URBAN KOTA MALANG

TUGAS AKHIR

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultaas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh
VIDYA TRISANDINI AZZIZI
NRP. 3612100028

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



Putu Gde Ariastita, ST., MT.

NIP. 197804022005011003

SURABAYA, 27 JULI 2016



PERUMUSAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERBENTUKNYA POLA PERUMAHAN LEAPFROG DI KAWASAN PERI URBAN KOTA MALANG

Nama Mahasiswa : Vidya Trisandini Azzizi
NRP : 36 12 100 028
Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota
Dosen Pembimbing : Putu Gde Ariastita, S.T.,M.T.

ABSTRAK

Perambatan leapfrog merupakan jenis pengembangan yang melompat-lompat, tidak berpola dan tidak memiliki keterkaitan dengan lahan yang sudah terbangun sebelumnya, dan apabila dibiarkan, akan muncul konsekuensi-konsekuensi seperti menambahnya waktu perjalanan dan pencemaran lingkungan. Di Kota Malang, terdapat wilayah-wilayah dengan arahan kawasan pertanian yang memiliki indikasi terjadinya perkembangan leapfrog. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pola perkembangan leapfrog yang terjadi di wilayah penelitian tersebut.

Terdapat beberapa sasaran yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian ini. Sasaran pertama adalah identifikasi kriteria yang dapat menentukan permukiman leapfrog di Kota Malang yang dilakukan dengan menggunakan teknik confirmatory factor analysis (CFA) dan analytical hierarchy process (AHP). Sasaran kedua adalah penentuan kawasan leapfrog dengan menggunakan alat analisis weighted overlay dan buffer GIS. Sasaran ketiga adalah menentukan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan leapfrog di setiap jenis perumahan.

Diketahui bahwa ada empat indikator yang berpengaruh, yakni ketersediaan infrastruktur pendukung, aksesibilitas, fasilitas umum, serta daya beli masyarakat. Terdapat perbedaan antara jenis rumah swadaya dan jenis rumah komersial, yakni tidak dipertimbangkannya ketersediaan kendaraan umum, biaya transportasi sehari-hari, serta kedekatan dengan fasilitas sekolah dasar bagi masyarakat yang tinggal di tipologi swadaya. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dalam pembuatan

peraturan pengendalian perkembangan leapfrog menurut faktor-faktor yang berpengaruh.

Kata Kunci: Leapfrog, Peri Urban, Urban sprawl

DETERMINING FACTORS OF LEAPFROG HOUSING PATTERN FORMATION IN MALANG CITY'S PERI URBAN AREA

Name : Vidya Trisandini Azzizi
NRP : 36 12 100 028
Department : Regional and Urban Planning
Advisor : Putu Gde Ariastita, S.T.,M.T.

ABSTRACT

Leapfrog development is a form of urban sprawl which exhibits discontinuous development away from an older core, with the areas of development interspersed with vacant land, and if this form of development continues, will be followed with consequences such as increasing travelling distance and environmental pollution. In Malang City, there are areas that exhibit these symptoms, especially in lands that was supposed to be a farming area. The purpose of this research is to identify factors that are able to explain leapfrog pattern development in peri urban of Malang City.

There are several objectives in this research those are (1) identifying leapfrog housing criteria in Malang city using confirmatory factor analysis (CFA) dan analytical hierarchy process (AHP); (2) delineating leapfrog housing using weighted overlay analysis and buffer GIS; (3) determining factors that affecting the formation of leapfrog housing in Malang City.

Result shows that there are four indicators, those are infrastructure, accessibility, public facility, and buying capacity. There are several differences between self-supporting housing and commercial housing, in which self-supporting housing didn't see public transportation availability, daily transportation cost, and distance from elementary school as important factors. Hopefully, the result of this research can be used as reference in formulating rules and regulations regarding leapfrog development.

Keyword: Leapfrog, Peri Urban, Urban sprawl

“Halaman sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas mata kuliah Tugas Akhir dengan judul **“Perumusan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Pola Perumahan Leapfrog di Kawasan Peri Urban Kota Malang”**. Makalah ini disusun dengan tujuan memenuhi tugas akhir.

Dalam menyusun makalah ini, penulis banyak memperoleh bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada: Bapak Putu Gde Ariastita, ST., MT. sebagai dosen pembimbing mata kuliah Tugas Akhir dan kedua orang tua penulis atas segala dukungannya selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun makalah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya makalah ini. Penulis berharap semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

“Halaman sengaja dikosongkan”

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | ix |
| KATA PENGANTAR..... | xi |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xx |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian..... | 5 |
| 1.4. Ruang Lingkup Penelitian | 5 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1. Konsep Peri-Urban..... | 11 |
| 2.1.1. Definisi Peri Urban | 11 |
| 2.1.2. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Wilayah Peri Urban..... | 14 |
| 2.2. Urban Sprawl Leapfrog..... | 17 |
| 2.2.1. Definisi dan Dampak Perkembangan Leapfrog..... | 17 |
| 2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Perkembangan Leapfrog | 19 |

| | |
|--|----|
| 2.3. Konsep Pengembangan Perumahan dan Permukiman di Kawasan Peri Urban | 20 |
| 2.4. Penelitian Terdahulu untuk Pengukuran Urban Sprawl dan Leapfrog | 24 |
| 2.4.1. Pengukuran Urban Sprawl berdasarkan Kepadatan Penduduk (USA Today, 2001) | 24 |
| 2.4.2. Pengukuran Urban Sprawl dengan Menggunakan Indeks Sprawl (Galster et al., 2001) | 26 |
| 2.4.3. Pengukuran Urban Sprawl Berdasarkan Variabel Sosial dan Ekonomi Pendall (2001) dan Fulton et al (2002). | 27 |
| 2.4.4. Pengukuran Urban Sprawl dengan Menggunakan Balanced Scorecard (Ewing, Pendall & Chen, 2002) | 28 |
| 2.4.5. Pengukuran Urban Sprawl dan Perkembangan Leapfrog berdasarkan Aksesibilitas (Hasse dan Kornbluh, 2004) | 30 |
| 2.5. Sintesis Kajian Pustaka | 35 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODE PENELITIAN | 43 |
| 3.1. Pendekatan Penelitian | 43 |
| 3.2. Jenis Penelitian | 43 |
| 3.3. Variabel Penelitian | 44 |
| 3.4. Populasi dan Sampel | 48 |
| 3.5. Metode Penelitian | 51 |
| 3.5.1. Teknik Pengambilan Data | 51 |
| 3.5.2. Jenis Data | 52 |
| 3.5.3. Teknik Analisis Data | 56 |

| | |
|--|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 67 |
| 4.1. Gambaran Umum | 67 |

| | |
|---|------------|
| 4.1.1. Kondisi Geografis..... | 67 |
| 4.1.2. Kondisi Topografis..... | 67 |
| 4.1.3. Kondisi Kependudukan dan Sosial Budaya..... | 68 |
| 4.1.4. Pola Perkembangan Kawasan..... | 70 |
| 4.1.5. Kondisi Sistem Transportasi..... | 81 |
| 4.1.6. Kondisi Utilitas..... | 87 |
| 4.2. Analisis dan Pembahasan..... | 91 |
| 4.2.1. Analisis Kriteria yang Dapat Menentukan Perkembangan Perumahan Leapfrog di Kota Malang | 91 |
| 4.2.2. Menentukan Kawasan Perumahan yang Terindikasi Mengalami Perkembangan Leapfrog di Wilayah Studi..... | 95 |
| 4.2.3. Menganalisis Faktor-Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Perkembangan Leapfrog di Setiap Jenis Perumahan..... | 120 |
| BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI..... | 135 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 135 |
| 5.2. Rekomendasi | 136 |
| DAFTAR PUSTAKA | 137 |
| LAMPIRAN | 140 |
| BIODATA PENULIS | 171 |

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penggunaan Lahan di Peri Urban..... | 16 |
| Tabel 2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan..... | 23 |
| Tabel 2.3 Tabel Interval Kepadatan Permukiman..... | 26 |
| Tabel 2.4 Kategorisasi Aksesibilitas Berdasarkan Moda Transportasi dan Jarak Tempuh..... | 32 |
| Tabel 2.5 Pembagian Kelas Sprawl Berdasarkan Aksesibilitas ke Titik-Titik Komunitas..... | 33 |
| Tabel 2.6 Diskusi Pakar tentang Kriteria untuk Menghitung Urban Sprawl..... | 34 |
| Tabel 2.7 Sintesis Pustaka Kriteria Penghitungan Urban Sprawl..... | 37 |
| Tabel 2.8 Sintesis Pustaka Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan..... | 38 |
| Tabel 2.9 Tabel Sintesis Kajian Pustaka..... | 40 |
| Tabel 3.1 Tabel Variabel Penelitian..... | 45 |
| Tabel 3.2 Kriteria Stakeholder Penelitian..... | 49 |
| Tabel 3.3 Pembagian Jumlah Sampel Berdasarkan Tipologi Perumahan..... | 50 |
| Tabel 3.4 Variabel, Definisi Operasional, dan Teknik Pengumpulan Data..... | 53 |
| Tabel 3.5 Tahapan Analisis dalam Penelitian..... | 56 |
| Tabel 3.6 Parameter dan Skor Variabel Kriteria Urban Sprawl Leapfrog..... | 60 |
| Tabel 4.1 Luas Wilayah Perencanaan..... | 67 |
| Tabel 4.2 Topografi Tiap Kelurahan di Wilayah Perencanaan... | 68 |
| Tabel 4.3 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk di Wilayah Perencanaan..... | 69 |
| Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Wilayah Perencanaan Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 69 |
| Tabel 4.5 Kepadatan Penduduk di Wilayah Perencanaan | |

| | |
|---|-----|
| Tahun 2015..... | 69 |
| Tabel 4.6 Distribusi Fasilitas Pendidikan Sekolah Dasar di Kawasan Perencanaan..... | 75 |
| Tabel 4.7 Distribusi Fasilitas Sosial Budaya dan Kesehatan di Wilayah Perencanaan..... | 79 |
| Tabel 4.8 Distribusi Fasilitas Peribadatan di Kawasan Perencanaan..... | 80 |
| Tabel 4.9 Rute Jaringan Trayek Angkutan Kota yang Melewati Wilayah Perencanaan..... | 84 |
| Tabel 4.10 Skala Likert yang Digunakan dalam Penelitian..... | 92 |
| Tabel 4.11 Kode Variabel yang Digunakan Sebagai Kriteria Terjadinya Leapfrog..... | 93 |
| Tabel 4.12 Nilai KMO Kriteria Leapfrog..... | 93 |
| Tabel 4.13 Bobot Kriteria Terjadinya Leapfrog..... | 95 |
| Tabel 4.14 Kriteria Kepadatan Penduduk..... | 95 |
| Tabel 4.15 Tabel Kepadatan Penduduk di Lokasi Studi..... | 96 |
| Tabel 4.16 Skoring Variabel Penggunaan Lahan di Wilayah Studi..... | 99 |
| Tabel 4.17 Kriteria Urban Sprawl Berdasarkan Aksesibilitas... | 103 |
| Tabel 4.18 Jenis Perumahan Leapfrog Berdasarkan Pelaku Pembangunan dan Penghunian..... | 120 |
| Tabel 4.19 Pembagian Kode Variabel untuk Analisis CFA..... | 121 |
| Tabel 4.20 Tabel Hasil Uji Validitas Variabel..... | 123 |
| Tabel 4.21 Kriteria Reliabilitas Menggunakan Cronbach's Alpha..... | 125 |
| Tabel 4.22 Nilai KMO di Indikator Infrastruktur Penunjang Tipologi Swadaya..... | 125 |
| Tabel 4.23 Nilai KMO di Indikator Infrastruktur Penunjang Tipologi Komersial..... | 126 |
| Tabel 4.24 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Swadaya..... | 126 |
| Tabel 4.25 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Komersial..... | 127 |
| Tabel 4.26 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Swadaya..... | 127 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.27 Nilai KMO di Indikator Fasilitas Umum..... | 128 |
| Tabel 4.28 Nilai KMO di Indikator Daya Beli..... | 128 |
| Tabel 4.29 Nilai KMO di Indikator Daya Beli..... | 129 |

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan peri-urban dapat didefinisikan sebagai area di sekeliling atau di luar batas perkotaan, tapi terintegrasi secara ekologis dan sosio-ekonomi terhadap pusat kota (Simon, McGregor, & Nsiah-Gyabaah, 2004). Kawasan peri-urban berfungsi sebagai kawasan transisi antara kota dan kawasan pendukung beserta kawasan perdesaan, yang dapat dilihat dari aliran sumber daya alam, barang, serta orang dari dan menuju kawasan perkotaan. Kawasan ini tumbuh dengan relatif cepat, dinamis, dan memiliki gabungan sifat fisik serta sosio-ekonomi antara kawasan perkotaan, perdesaan, dan kawasan alami/natural (Allen, 2003). Perpindahan penduduk menuju kawasan peri urban kini disebabkan oleh berbagai alasan seperti mobilitas, segregasi sosial, tersedianya tanah berharga murah, alasan privasi, dan pilihan yang lebih banyak tersedia (Bruegmann, 2005)

Lahan-lahan yang dikonversi menjadi lahan terbangun, baik untuk kepentingan permukiman, dagang jasa, maupun kepentingan lainnya merupakan lahan pertanian yang masih berfungsi aktif di kawasan pinggiran kota. Hal ini menunjukkan indikasi terjadinya peristiwa *urban sprawl*, yakni peristiwa yang terjadi apabila jumlah konversi lahan, yang awalnya lahan pertanian, menjadi lahan terbangun, melebihi tingkat pertumbuhan populasi yang ada di wilayah tersebut (USEPA, 2001). Terdapat beberapa jenis bentuk spasial *urban sprawl*, dengan yang paling merugikan adalah bentuk perambatan *leapfrog* (Harvey & Clark, 1965). Jenis pembangunan ini merupakan jenis pengembangan yang

melompat-lompat, tidak berpola dan tidak memiliki keterkaitan dengan lahan yang sudah terbangun sebelumnya (Batty, Chin, & Besussi, 2002). Pembangunan ini merupakan bentuk urbanisasi yang tersebar dengan bentuk petak-petak lahan yang tidak saling berhubungan karena diselingi dengan lahan terbuka hijau (Noor, Asmawi, & Rusni, 2014). Selain itu, *urban sprawl* jenis *leapfrog* ini juga bisa didefinisikan sebagai perumahan yang muncul di daerah-daerah yang sebelumnya jauh dari kawasan perkotaan dan kawasan perkantoran (John, 2015). Dalam jenis perkembangan ini, penduduk dan penyedia layanan yang tinggal di kawasan *leapfrog* ini harus melalui lahan kosong saat menempuh jalan dari lahan terbangun satu ke lahan terbangun lainnya (Ewing, Pendall, & Chen, 2002). Perkembangan ini berdampak pada semakin meningkatnya biaya pembangunan, karena berbagai infrastruktur penunjang harus dibangun lebih panjang. Selain itu, jarak yang lebih jauh juga menyebabkan waktu perjalanan yang lebih lama ke kawasan perkotaan (Noor, Asmawi, & Rusni, 2014). Lebih jauh lagi, *leapfrog* juga memiliki konsekuensi-konsekuensi yang bisa ditemui di jenis perkembangan merambat lainnya, seperti penggunaan alat transportasi yang didominasi oleh kendaraan bermotor, terdapatnya perbedaan antara kemampuan fiskal lokal daerah, serta aksesibilitas jalan yang buruk (Ewing, Pendall, & Chen, 2002).

Perkembangan *leapfrog* juga terjadi di Indonesia, Gejala di kawasan Kota Malang Provinsi Jawa Timur. Skenario ini dapat dilihat berdasarkan adanya area permukiman yang dibangun di luar kawasan perkotaan, khususnya di Kota Malang bagian utara. Kota Malang, kota terbesar dan terpadat kedua di Jawa Timur, tentu saja tidak luput dari fenomena ini. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang tahun

2010-2030, kawasan yang menjadi kawasan prioritas pengembangan adalah Kecamatan Kedungkandang di bagian Malang Selatan. Sayangnya, perkembangan paling pesat malah terjadi di bagian Malang Utara, yakni di Kecamatan Lowokwaru yang menurut RTRW Kota Malang 2010-2030 dan Rencana Detil Tata Ruang Kota Malang Utara 2015-2035 justru memiliki arahan sebagai kawasan pertanian karena tanahnya yang relatif subur.

Terdapat beberapa kelurahan di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, yakni Kelurahan Tunjungsekar, Tunggulwulung, dan Tasikmadu yang tumbuh dengan indikasi bentuk perambatan *leapfrog*. Ketiga kelurahan yang terletak di bagian paling utara Kota Malang ini memiliki akumulasi jumlah penduduk mencapai 28.653 pada tahun 2014, dengan peningkatan jumlah penduduk sebanyak 0,96% di Kelurahan Tunjungsekar, 1,33% di Kelurahan Tasikmadu, dan 2,23% di Kelurahan Tunggulwulung. Jika dirata-rata, angka pertumbuhan di tiga kelurahan ini mencapai angka 1,57% yang berada di atas rata-rata pertumbuhan Kota Malang yakni sebesar 1,22% (BPS Kota Malang, 2015).

Wilayah ini memiliki berbagai karakteristik sosial-ekonomi yang terjadi di kawasan peri urban, yakni memiliki karakteristik yang merupakan gabungan dari kota dan desa. Kegiatan perekonomian yang dominan di ketiga kelurahan ini adalah pertanian, dimana luas kawasan pertanian mencapai 1.55 km² dari total 2.12 km² kawasan pertanian yang ada di Kecamatan Lowokwaru (Statistik Daerah Kecamatan Lowokwaru, 2015). Ketiga kawasan ini telah mengalami perambatan *leapfrog* berdasarkan karakteristik dalam penelitian yang telah diadakan oleh Ewing, Pendall, & Chen pada tahun 2002 dan John pada tahun 2015, dan di kawasan ini pun telah

terjadi berbagai peristiwa yang menjadi konsekuensi-konsekuensi dari perambatan *leapfrog* seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

Seiring dengan perkembangan penggunaan lahan yang ada di kawasan studi, diketahui bahwa perkembangan perumahan dengan bentuk *leapfrog* ini merupakan jenis perkembangan yang perlu dikendalikan. Upaya pengendalian perkembangan lahan dengan jenis *leapfrog* dapat dilakukan dengan beberapa tahapan, dimana tahapan pertama adalah merumuskan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pola perkembangan *leapfrog* agar perkembangan penggunaan lahan yang ada di kawasan studi menjadi lebih efektif efisien, serta menunjang fungsi peruntukan kawasan.

1.2. Rumusan Masalah

Di kawasan peri urban Kota Malang terdapat wilayah yang mengalami indikasi terjadinya perkembangan *leapfrog*, yang apabila dibiarkan, akan menimbulkan konsekuensi-konsekuensi yang merugikan, baik secara ekonomi maupun sosial, antara lain berkurangnya produktivitas penduduk disertai dengan meningkatnya biaya pembangunan fasilitas dan utilitas penunjang permukiman. Sebagai upaya pencegahan konsekuensi tersebut, maka dibutuhkan faktor-faktor yang dapat digunakan untuk mengendalikan perkembangan penggunaan lahan di kawasan perencanaan. Berdasarkan berbagai pernyataan tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah **apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya perambatan *leapfrog* perumahan di Kota Malang?**

1.3. Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan faktor-faktor yang menyebabkan pola perkembangan *leapfrog* perumahan di kawasan *peri urban* Kota Malang. Adapun sasaran dari penelitian ini adalah:

1. Merumuskan kriteria yang dapat menentukan perumahan *leapfrog* di Kota Malang
2. Menentukan kawasan perumahan yang terindikasi mengalami perkembangan *leapfrog* di Kota Malang
3. Menentukan jenis perumahan dan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan *leapfrog* di setiap jenis perumahan

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang lingkup wilayah penelitian ini adalah Kelurahan Tunggulwulung, Tasikmadu, dan Tunjungsekar di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Adapun batas wilayahnya adalah:
 - Batas Utara : Kabupaten Malang
 - Batas Selatan : Kelurahan Mojolangu dan Tlogomas
 - Batas Timur : Kecamatan Blimbing
 - Batas Barat : Kelurahan Tlogomas
2. Ruang lingkup pembahasan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan pola ruang berbentuk *leapfrog* di kawasan peri-urban Kota Malang. Faktor-faktor ini dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kebijakan pengendalian pemanfaatan lahan di kawasan peri urban, sehingga dapat mengurangi kerugian baik secara finansial maupun secara sosial yang ditimbulkan oleh pola perkembangan *leapfrog*.

3. Ruang lingkup substansi penelitian ini adalah hal-hal yang berkaitan dengan mengidentifikasi kriteria dan faktor pembentuk pola teori tentang perubahan pola ruang di kawasan peri-urban yang berbentuk *leapfrog* dengan batasan pada studi literatur dan empiris berdasarkan aspek fisik dan non fisik kawasan, meliputi kepadatan penduduk, aksesibilitas, dan penggunaan lahan. Pustaka yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur dan penelitian-penelitian terdahulu yang telah meneliti tentang penghitungan *urban sprawl* dan perkembangan *leapfrog*, serta berbagai teori terkait perkembangan permukiman di kawasan peri urban.

1.5. Manfaat

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai referensi bagi disiplin ilmu perencanaan permukiman dan tata guna lahan, terutama sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan perumahan dan permukiman di kawasan peri urban.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam pembuatan peraturan zonasi serta revisi kebijakan arahan pemanfaatan serta pengendalian ruang di kawasan penelitian yakni RDTRK Kota Malang Utara.

1.6. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini terdiri dari lima bab, yakni:

Bab I Pendahuluan

Bab ini memuat kerangka penelitian yang menjadi dasar penyelenggaraan penelitian, meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup pembahasan dan substansi penelitian, serta manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis.

Bab II Kajian Pustaka

Bab ini memuat kajian pustaka terkait konsep peri-urban meliputi definisi dan faktor yang mempengaruhi perkembangan peri urban, literatur mengenai perkembangan leapfrog berupa definisi dan faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan *leapfrog*, teori mengenai pengembangan perumahan dan permukiman, serta berbagai penelitian terdahulu untuk mengukur tentang perkembangan *leapfrog* sehingga dapat menghasilkan sintesis kajian pustaka yang dapat digunakan sebagai variabel penelitian

Bab III Metode Penelitian

Bab ini memuat metode dan pendekatan penelitian mengenai jenis penelitian, metode pengumpulan dan teknik analisis data yang akan digunakan dalam menjawab sasaran penelitian.

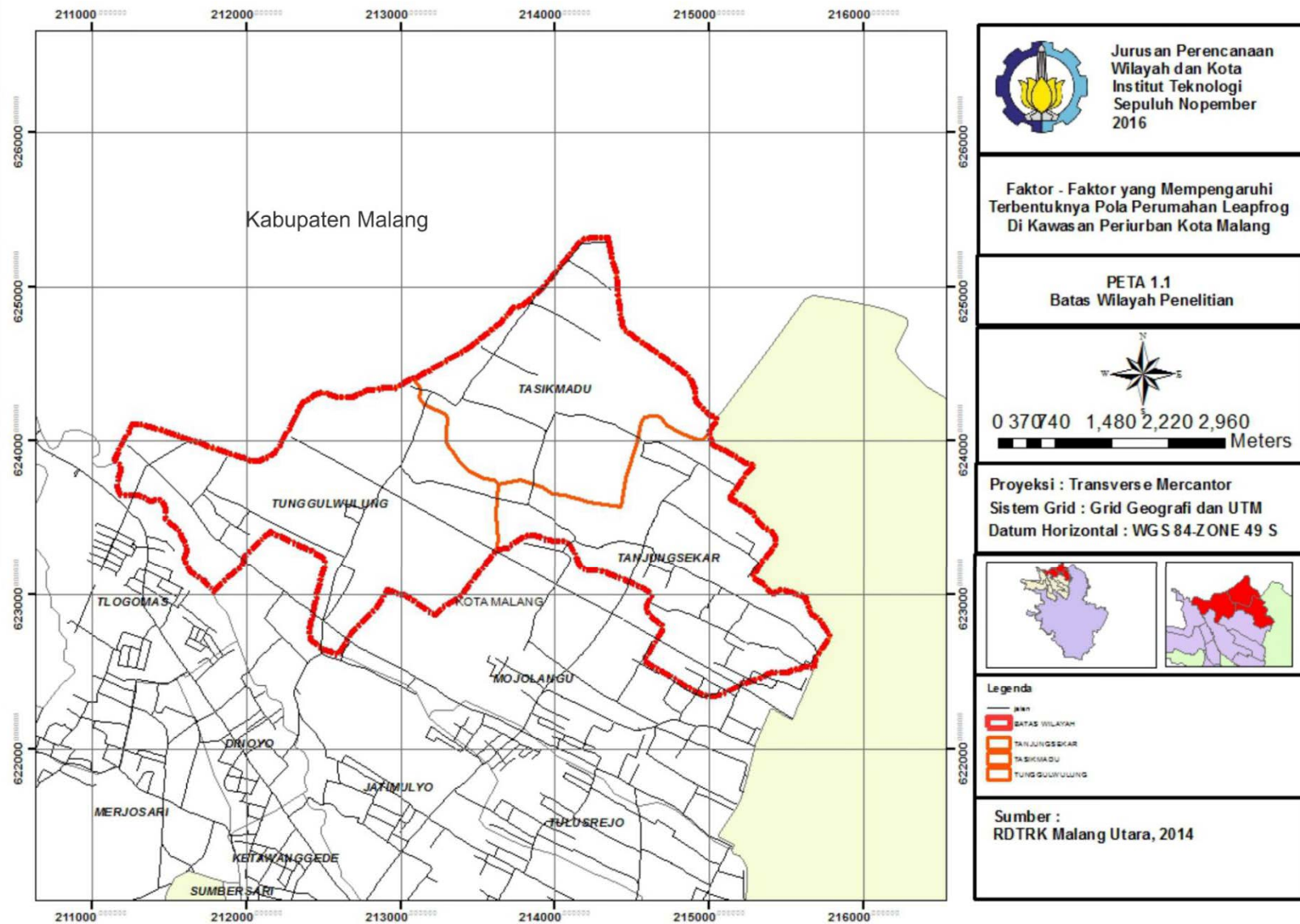
Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini memuat gambaran umum wilayah penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian, serta penjelasan mengenai

proses analisis beserta hasilnya pada gtiap sasaran penelitian sehingga menghasilkan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan *leapfrog* di wilayah penelitian.

Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi

Bab ini memuat kesimpulan dari seluruh hasil sasaran penelitian yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain serta rekomendasi terhadap hasil penelitian baik secara praktis maupun teoritis.



Gambar 1.1 Peta Batas Wilayah Penelitian

((Halaman ini sengaja dikosongkan))

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Peri-Urban

2.1.1. Definisi Peri Urban

Kawasan peri-urban dapat didefinisikan sebagai area di sekeliling atau di luar batas perkotaan, tapi terintegrasi secara ekologis dan sosio-ekonomi terhadap pusat kota (Simon, McGregor, & Nsiah-Gyabaah, 2004). Kawasan peri-urban berfungsi sebagai kawasan transisi antara kota dan kawasan pendukung beserta kawasan perdesaan, yang dapat dilihat dari aliran sumber daya alam, barang, serta orang dari dan menuju kawasan perkotaan. Kawasan ini tumbuh dengan relatif cepat, dinamis, dan memiliki gabungan sifat fisik serta sosio-ekonomi antara kawasan perkotaan, perdesaan, dan kawasan alami/natural (Allen, 2003). Pada umumnya, kawasan ini ada karena terdapatnya kegiatan perkotaan yang dilaksanakan di luar batas administrasi kawasan perkotaan. Rural, peri-urban dan urban membentuk suatu sistem yang saling berhubungan dan merupakan rangkaian yang multidimensi (Jaquinta & Axel, 2000).

Pryor (1971) menyatakan bahwa karakteristik wilayah peri-urban yang merupakan karakteristik perkotaan dan perdesaan muncul dalam bidang ekonomi, sosial, kultural, dan spasial. Kemajuan teknologi transportasi dan informasi menyebabkan terjadinya distribusi ide, nilai, dan norma perkotaan sehingga dapat menjangkau daerah-daerah yang sebelumnya terisolasi. Perkembangan fisik perkotaan telah melebihi batas-batas administrasi kota dan di daerah tersebut terjadi potensi kenaikan kepadatan penduduk yang signifikan jika dibandingkan dengan kawasan lain di kawasan perdesaan di

sekitarnya. Kurt dan Eicher menyatakan bahwa terdapat enam (6) definisi peri urban, yakni:

1. Kawasan dimana tata guna lahan rural dan urban saling bertemu di kawasan *urban periphery*.
2. Peri urban meliputi semua kawasan *suburb*, kota satelit, dan teritori lain yang berlokasi langsung di luar kota, dimana tenaga kerja terlibat di bidang non agraris.
3. Kawasan yang letaknya di luar perbatasan kota yang resmi, tetapi masih ada di dalam jarak melaju
4. Kawasan di luar kota yang penduduknya berkiblat ke kota (*urban oriented resident*)
5. Kawasan pedesaan yang terbuka yang dihuni oleh orang-orang yang bekerja di kota
6. Suatu tempat berinteraksinya masyarakat desa-kota

Kawasan ini juga bisa disebut sebagai *open city*, mengingat adanya peluang dalam pemilihan berbagai lingkungan tempat tinggal, peluang pekerjaan, gaya hidup, dan spasial sekitarnya (Byran, 1982). Peri urban merupakan tempat terdapatnya tekanan sosial serta perubahan sosial yang dinamis (Iaquinta & Axel, 2000). Terdapat lima alasan tumbuhnya kawasan peri urban (Hammond) yakni:

1. Peningkatan pelayanan transportasi kota sehingga memudahkan orang bertempat tinggal jauh dari tempat kerjanya
2. Pertumbuhan penduduk
3. Peningkatan taraf hidup masyarakat
4. Gerakan pendirian bangunan untuk masyarakat melalui bantuan pemerintah

5. Dorongan dari hakikat manusia (adanya keinginan untuk tinggal di tempat yang nyaman dan terjaga privasinya)

Berkaitan dengan pernyataan mengenai pertumbuhan penduduk yang dikemukakan Hammond tadi, maka dipaparkan beberapa faktor utama yang mempengaruhi perkembangan peri urban, yaitu:

1. Peningkatan mobilitas/pergerakan populasi dalam tiga dekade terakhir.
2. Peningkatan kepemilikan kendaraan bermotor yang akan meningkatkan jarak lokasis pilihan rumah tangga untuk bertempat tinggal
3. Terbentuknya masyarakat yang terurbanisasi dan terindustrialisasi

Faktor ketiga, yakni faktor terbentuknya masyarakat yang terurbanisasi dan terindustrialisasi, juga dipengaruhi oleh beberap hal seperti adanya industri yang memiliki jumlah tenaga kerja besar, adanya jalan dan bentuk infrastruktur lainnya, adanya aksesibilitas. Selain itu, faktor ekonomi dan sosial budaya juga mempengaruhi perkembangan struktur wilayah peri urban.

Kawasan peri-urban menjadi fenomena yang cukup sering terjadi, baik di negara berkembang maupun negara maju. Di Indonesia sendiri, telah terjadi penurunan dalam perkembangan jumlah penduduk di kawasan pusat kota, dan populasi masyarakat kota menyebar di kawasan pinggiran kota, termasuk juga pembangunan kawasan kota baru (Firman, 2000). Kawasan ini berkontribusi banyak dalam pertumbuhan ekonomi wilayah dan mengambil beban pemenuhan kebutuhan permukiman dari wilayah perkotaan, namun pada saat yang

sama, tekanan ini akan mengurangi kualitas lingkungan dan penataan spasial (Woltjer, 2014).

2.1.2. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Wilayah Peri Urban

Perkembangan fisik kota ke arah peri urban dipengaruhi oleh tiga buah faktor utama, yakni (Haughton & Haunter, 1994):

1. Meningkatnya pembangunan infrastruktur jalan sehingga memungkinkan pembangunan lokasi industri di pinggiran sehingga terjadi pergeseran lapangan pekerjaan ke arah peri urban.
2. Pertumbuhan bisnis skala besar yang dapat menciptakan perusahaan atau pabrik skala besar dan perkantoran lainnya sehingga dapat meningkatkan aktivitas komuter penduduk
3. Terdapat aturan mengenai zoning sebagai instrumen dalam perencanaan guna lahan, sehingga memungkinkan terjadinya segregasi guna lahan seperti pemisahan antara guna lahan perumahan dan industri untuk minimalisasi dampak polusi.

Berdasarkan tiga faktor tersebut, maka perkembangan fisik kota ke arah peri urban dapat disebabkan oleh adanya peningkatan pembangunan infrastruktur jalan, peningkatan aktivitas komuter, dan adanya segregasi penggunaan lahan akibat adanya aturan zoning. Selain itu, faktor-faktor yang diperkirakan mempengaruhi tingkat urban perkembangan ke kawasan peri urban di Kota Besar di Indonesia adalah (Sutriadi, 2007):

1. Peningkatan jumlah penduduk, dimana kebutuhan akan kawasan permukiman meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat kepadatan penduduk
2. Peningkatan pendapatan. Pertumbuhan ekonomi yang relative cepat membuat penduduk perkotaan memiliki income memadai untuk pembelian tempat tinggal layak huni.
3. Harga tanah. Harga lahan yang jauh lebih murah di kawasan pinggiran kota memberikan peluang bagi penduduk kota untuk memiliki rumah yang lebih murah atau lebih besar.
4. Karakteristik sosial ekonomi. Lingkungan permukiman di kawasan peri urban memiliki karakteristik sosial-ekonomi penduduk yang hampir seragam sehingga memberikan rasa aman dan nyaman bagi penghuni.
5. Kualitas lingkungan kota. Kawasan kota yang cenderung padat memiliki dampak negatif, beberapa diantaranya adalah tingginya angka kriminalitas, tingkat pencemaran lingkungan sehingga sebagian penduduk kota mencari kawasan permukiman yang memiliki kualitas lingkungan hidup baik di pinggiran kota.
6. Jaringan transportasi. Peningkatan aksesibilitas ke kawasan pinggiran kota juga meningkatkan prospek untuk pengembangan kawasan permukiman, sehingga dapat dimanfaatkan oleh pebisnis di bidang properti.
7. Sistem perpajakan. Penduduk kota harus membayar pajak bumi dan bangunan yang lebih besar dibandingkan dengan di pinggir kota untuk tipe dan luas rumah yang sama dengan di pinggiran kota.

Selain itu, menurut Warpani (1990) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan lahan dalam perkembangannya, yakni:

1. Harga lahan yang cenderung mempengaruhi perubahan pemanfaatan lahan pada kawasan yang harga lahannya masih rendah
2. Aksesibilitas akan sangat berpengaruh pada distribusi barang dan jasa
3. Sarana dan prasarana dengan kelengkapan sarana serta prasarana pada suatu kawasan maka akan menarik minat penduduk untuk menempati dan melakukan perubahan dengan pemanfaatan lahannya.
4. Jumlah penduduk. Semakin berkembang jumlah penduduk, maka perkembangan sprawl juga semakin besar.

Tabel 2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penggunaan Lahan di Peri Urban

| No. | Peneliti | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penggunaan Lahan |
|------------|--------------------------|--|
| 1. | Haughton & Hunter (2004) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Infrastruktur jalan 2. Pertumbuhan bisnis skala besar 3. Aturan Zonasi |
| 2. | Sutriadi (2007) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan jumlah penduduk 2. Peningkatan pendapatan 3. Harga tanah 4. Karakteristik sosial ekonomi 5. Kualitas lingkungan kota. 6. Jaringan transportasi. 7. Sistem perpajakan. |
| 3. | Warpani (1990) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga lahan |

| No. | Peneliti | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penggunaan Lahan |
|-----|----------|---|
| | | 2. Aksesibilitas 3. Sarana dan prasarana. 4. Jumlah penduduk. |

Sumber: Analisis, 2015

2.2. *Urban Sprawl Leapfrog*

2.2.1. Definisi dan Dampak Perkembangan *Leapfrog*

Urban sprawl merupakan peristiwa yang terjadi apabila jumlah konversi lahan, yang awalnya lahan pertanian, menjadi lahan terbangun, melebihi tingkat pertumbuhan populasi yang ada di wilayah tersebut (USEPA, 2001). Pembangunan jenis ini terjadi sebagai respon atas berbagai kebijakan di bidang ekonomi, sosial, politik, dan fisik yang diterapkan di wilayah perkotaan dan sekitarnya (Kaiser & Weiss, 1971). Menurut Harvey & Clark (1971), *urban sprawl* terdiri dari tiga bentuk spasial dasar yakni konsentris, pita, dan perambatan melompat (*leapfrog*).

Perkembangan jenis terakhir, yakni *leapfrog development*, merupakan jenis perkembangan yang tidak berbentuk dan tidak memiliki pola, dimana lahan terbangun di wilayah pinggir kota memiliki jarak yang jauh dengan lahan terbangun lainnya. Jenis perkembangan ini merupakan jenis perkembangan yang membutuhkan modal paling besar untuk menyediakan infrastruktur pendukung.

Menurut Holcombe (1999), perkembangan *leapfrog* terjadi saat pengembang membangun perumahan dengan jarak yang cukup jauh dari kawasan perkotaan yang sudah ada, melewati petak-petak lahan kosong yang terletak dekat dengan kawasan

perkotaan. Dalam kata lain, pengembang lebih memilih untuk membangun kawasan perumahan dengan harga lahan yang lebih murah walaupun lokasinya jauh. Karena harga lahan yang murah inilah maka perumahan yang dibangun ini memiliki harga yang lebih rendah, sehingga orang-orang dengan pendapatan menengah ke bawah tidak keberatan memilih waktu komuter yang lebih lama jika bisa mendapatkan hunian yang nyaman dengan harga yang murah.

Perkembangan jenis ini akan menyebabkan terjadinya (Pope, 1999):

1. Berkurangnya ruang terbuka dan habitat asli hewan serta tumbuhan
2. Peningkatan polusi udara yang disebabkan oleh intensitas lalu lintas yang meningkat
3. Penurunan kualitas air karena buangan air di permukaan
4. Peningkatan jarak dan waktu tempuh oleh penduduk di kawasan *sprawl* dan gaya hidup yang semakin bergantung pada kendaraan bermotor
5. Terdapatnya komunitas serta anggota masyarakat yang terisolir karena faktor geografis.
6. Diperlukan penyesuaian dalam kebijakan pajak, karena biaya pembangunan jenis *leapfrog* yang tinggi.

Lebih jauh lagi, konsekuensi dari terjadinya perkembangan *leapfrog* ini dapat dibagi menjadi dua yakni sosioekonomi dan lingkungan, yakni (Barnes, Morgan, Roberge, & Lowe, 2012):

- a. Sosial
 1. Hilangnya rasa gotong royong dan guyub rukun di masyarakat

2. Hilangnya rasa kepemilikan akan ruang (*sense of place*)
 3. Berkurangnya waktu senggang
 4. Pelayanan fasilitas yang tidak optimal
 5. Kebiasaan berkendara yang cenderung ugal-ugalan dan tidak sesuai dengan peraturan
- b. Ekonomi
1. Pajak yang lebih tinggi
 2. Peningkatan biaya penyediaan infrastruktur
 3. Berkurangnya produktivitas para pekerja yang tinggal di kawasan *sprawl*
 4. Kemacetan
- c. Lingkungan
1. Lansekap kawasan permukiman yang cenderung monoton dan membosankan
 2. Peningkatan polusi udara yang menyebabkan penurunan kualitas kesehatan
 3. Akumulasi konsumsi energi dan polusi udara yang terjadi karena komuter berkontribusi besar dalam akselerasi terjadinya perusakan ozon dan pemanasan global
 4. Perusakan ozon mempengaruhi kualitas panen, sehingga ikut bertanggungjawab dalam penurunan pendapatan petani (USEPA, 2001)
 5. Hilangnya habitat dan konektivitas antar petak ruang terbuka hijau

2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Perkembangan Leapfrog

Perkembangan jenis ini terjadi karena dua faktor, yakni (Barnes, Morgan, Roberge, & Lowe, 2012):

1. Faktor fisik berupa faktor geografis seperti tanah yang tidak rata, tanah gambut, dan adanya perairan merupakan pendorong terjadinya *leapfrog development* karena biaya pembangunan menjadi mahal.
2. Faktor non fisik berupa adanya kebijakan disinsentif, atau restriktif, yang menyebabkan adanya perkembangan yang abstrak dan tidak berpola.

Di berbagai negara di Amerika Utara dan Australia, diidentifikasi salah satu penyebab terjadinya perkembangan dengan bentuk *leapfrog*, yakni adanya spekulasi lahan oleh makelar tanah (Archer, 1973). Makelar tanah membeli lahan dan menjualnya kembali dalam jangka waktu berbeda, dengan harapan harga tanah tersebut mengalami kenaikan.

2.3. Konsep Pengembangan Perumahan dan Permukiman di Kawasan Peri Urban

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman, perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan. Dalam Undang-Undang ini disebutkan berbagai jenis perumahan yang ada di Indonesia, yakni:

1. Rumah komersial adalah rumah yang diselenggarakan dengan tujuan mendapatkan keuntungan
2. Rumah swadaya adalah rumah yang diselenggarakan dengan tujuan mendapatkan keuntungan
3. Rumah umum yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah

4. Rumah khusus yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan khusus
5. Rumah Negara yang dimiliki Negara dan berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga serta penunjang pelaksanaan tugas pejabat dan/atau pegawai negeri

Bagi sebuah lingkungan perkotaan, kehadiran lingkungan perumahan sangatlah penting dan berarti karena bagian terbesar pembentuk struktur ruang perkotaan adalah lingkungan perumahan. Dalam pembangunan lingkungan perumahan secara makro, dibutuhkan sinkronisasi antara dua sistem, yakni perkotaan dan pedesaan. Hal ini harus diupayakan guna menghindari terjadinya kelebihan beban pada lingkungan perumahan di wilayah perkotaan yang dapat menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan bagi wilayah perkotaan maupun wilayah di belakangnya, yang biasanya adalah suatu wilayah pedesaan (Sastra & Marlina, 2006). Perencanaan sebuah perumahan memegang peranan yang sangat penting dalam pengendalian laju pembangunan agar berdampak positif dan berkesinambungan.

Menurut Sastra & Marlina (2006), terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan perumahan, yakni:

- a. Lingkungan. Pertimbangan mengenai faktor lingkungan dalam perencanaan lingkungan perumahan dapat dilakukan secara mikro (unit-unit rumah) atau secara makro (pencernaan dan pencermatan terhadap lingkungan di mana perumahan tersebut berada).
- b. Daya beli (*affordability*). Dalam perencanaan perumahan perlu dipikirkan kesesuaian antara

ukuran bangunan, kebutuhan ruang, konstruksi bangunan, maupun bahan bangunan yang digunakan dengan jangkauan pelayanannya. Hal ini perlu diantisipasi mengingat kemampuan rata-rata masyarakat antara di satu wilayah dan yang lainnya tidak sama.

- c. Kelembagaan. Keberhasilan pembangunan perumahan tidak terlepas dari peran pemerintah yang berkewajiban mengarahkan, membimbing, dan menciptakan suasana yang kondusif bagi terciptanya keberhasilan.

Eko Budiharjo (1998) mengemukakan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait pemilihan sebuah kompleks perumahan adalah daerah kompleks yang bebas banjir, lokasi perumahan yang mudah dicapai, kondisi topografi yang baik, utilitas yang baik, serta dekat dengan tempat kerja.

Selain itu, dalam pemilihan tempat untuk lokasi perumahan, pengembang akan mencari lokasi bangunan yang sesuai dengan cara menyeleksi beberapa tempat. Dari banyak kriteria yang mempengaruhi pemilihan tempat, menurut Catanese (1996) yang paling utama adalah:

- a. Hukum dan lingkungan, yakni pengijinan didirikannya gedung dengan ukuran tertentu, persyaratan tempat parkir, tinggi maksimum gedung, batasan-batasan kemunduran dan berbagai kendala lain yang berkaitan.
- b. Prasarana, meliputi pemasangan air, gas, listrik, telepon, tanda bahaya (*alarm*), jaringan drainase
- c. Faktor teknis, meliputi keadaan tanah, topografi dan drainase yang mempengaruhi desain tempat atau desain bangunan.

- d. Lokasi, meliputi pemasarannya, aksesibilitas, dilewati kendaraan umum dan dilewati banyak pejalan kaki
- e. Estetika, yang dipertimbangkan adalah view yang menarik.
- f. Masyarakat, yang dipertimbangkan adalah dampak pembangunan real estate tersebut terhadap masyarakat sekitar, kemacetan lalu lintas dan kebisingan.
- g. Fasilitas pelayanan, yang dipertimbangkan adalah aparat kepolisian, pemadam kebakaran, pembuangan sampah, dan sekolah.
- h. Biaya, meliputi harga tanah yang murah.

Tabel 2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan

| No. | Peneliti | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan |
|------------|-------------------------|--|
| 1. | Sastra & Marlina (2006) | <ul style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan 2. Daya Beli 3. Kelembagaan |
| 2. | Eko Budiharjo (1998) | <ul style="list-style-type: none"> 1. Aksesibilitas lokasi 2. Kondisi topografi 3. Utilitas 4. Kedekatan dengan tempat kerja. |
| 3. | Catanese (1996) | <ul style="list-style-type: none"> 1. Hukum dan lingkungan 2. Prasarana meliputi pemasangan air, gas, listrik, telepon, tanda bahaya (alarm), jaringan drainase 3. Faktor teknis <ul style="list-style-type: none"> a. Keadaan tanah, b. Topografi |

| No. | Peneliti | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan |
|-----|----------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> c. Drainase d. Desain tempat e. Desain bangunan. 4. Lokasi <ul style="list-style-type: none"> a. Pemasaran, b. Aksesibilitas, c. Jaringan kendaraan umum d. Akses Pedestrian 5. Estetika 6. Masyarakat 7. Fasilitas pelayanan <ul style="list-style-type: none"> a. Aparat kepolisian, b. Pemadam kebakaran, c. Pembuangan sampah d. Sekolah. 8. Harga lahan |

Sumber: Analisis, 2016

2.4. Penelitian Terdahulu untuk Pengukuran *Urban Sprawl* dan *Leapfrog*

2.4.1. Pengukuran *Urban Sprawl* berdasarkan Kepadatan Penduduk (USA Today, 2001)

Salah satu indeks *sprawl* yang menerima paling banyak perhatian dikembangkan oleh USA Today. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2001 untuk menghitung *urban sprawl* yang terjadi pada kawasan metropolitan di Amerika Serikat. Metode yang digunakan lembaga ini adalah melalui pemberian skor pada kawasan metropolitan di Amerika Serikat

berdasarkan penghitungan yang berkaitan dengan kepadatan, yakni:

- a. Persentase penduduk kawasan metro yang tinggal di kawasan perkotaan. Kawasan perkotaan didefinisikan sebagai bagian kawasan metro yang dihuni 1000 orang atau lebih dalam satu mil persegi.
- b. Perubahan persentase penduduk metropolitan yang tinggal di kawasan perkotaan dalam jangka waktu 10 tahun.

Terdapat beberapa hasil analisis yang menjadi sorotan dalam penelitian ini, yakni:

1. Bertambahnya populasi tidak selalu menyebabkan terjadinya *urban sprawl*. Perambatan ini juga bisa terjadi ketika kawasan metropolitan menyusut.
2. Kawasan metropolitan kecil (populasi 250.000 jiwa atau kurang) mengalami *urban sprawl* yang lebih luas daripada kawasan metropolitan besar (populasi 1.000.000 jiwa atau lebih)
3. Ketersediaan air merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi terjadinya *urban sprawl*, dimana kawasan yang kering cenderung tidak mengalami *urban sprawl* karena kebutuhan akan ketersediaan air dari perusahaan air.
4. Faktor geografis merupakan faktor yang sangat mempengaruhi terjadinya *sprawl*, dimana keberadaan faktor alam seperti gunung dan lautan dapat membuat kota tumbuh secara *compact* dan lahan yang datar memicu terjadinya *leapfrog*.
5. Tidak ada regulasi yang mengatur perkembangan wilayah memicu terjadinya *urban sprawl*, sehingga menghasilkan *fragmented planning*.

2.4.2. Pengukuran *Urban Sprawl* dengan Menggunakan Indeks Sprawl (Galster et al., 2001)

Galster et al. (2001) melakukan penelitian mengenai *urban sprawl* untuk mendefinisikan konteks *urban sprawl* sendiri, karena selama ini literature mengenai *urban sprawl* dirasa masih belum bisa memisahkan antara sebab, konsekuensi, dan kondisi *urban sprawl* tersebut. Peneliti mengembangkan sistem indeks *sprawl* yang paling kompleks hingga saat ini. *Sprawl* dikarakteristikan dalam delapan dimensi, yakni:

- a. Kepadatan
Didefinisikan peneliti sebagai rata-rata jumlah unit perumahan atau rata-rata jumlah pekerja persatuan mil persegi di kawasan berkembang perkotaan
- b. Ketersambungan
Didefinisikan peneliti sebagai derajat perkembangan lahan yang dapat dikembangkan di seluruh kawasan perkotaan.
- c. Konsentrasi
Didefinisikan peneliti sebagai jumlah unit perumahan atau unit perkantoran yang terbagi secara disproporsional di sebagian kawasan perkotaan.
- d. *Clustering*
Didefinisikan peneliti sebagai derajat pengelompokan perkembangan dalam radius satu mil persegi, dioperasikan dengan menggunakan rata-rata standar eviasi kepadatan penggunaan lahan tertentu.
- e. Sentralitas
Didefinisikan peneliti sebagai kedekatan penggunaan lahan di kawasan tertentu dengan *central business district* dalam satu kawasan perkotaan.
- f. Keberadaan pusat kegiatan

Didefinisikan peneliti sebagai keberadaan pusat kegiatan dalam satu kawasan perkotaan. Hal ini diidentifikasi dengan menggunakan kepadatan tertinggi dan jumlah *nodes* dalam satu wilayah

g. Penggunaan lahan (*mixed use*)

Didefinisikan peneliti sebagai keberadaan dua penggunaan lahan atau lebih dalam satu kawasan, dan penggunaan lahan ini dapat ditemui di kawasan perkotaan (dalam satuan *grid* berukuran satu mil persegi)

h. Kedekatan

Didefinisikan sebagai derajat kedekatan lokasi penggunaan lahan berupa jarak rata-rata dalam satu kawasan perkotaan

Sprawl didefinisikan sebagai pola penggunaan lahan yang memiliki jumlah yang rendah dalam salah satu dimensi yang telah disebutkan. Variabel yang melambangkan sebab dan akibat dari *sprawl*, seperti ketergantungan dengan kendaraan bermotor serta peraturan kebijakan, secara eksplisit tidak diikutkan dalam definisi. Metode ini tidak dapat menghitung salah satu dimensi yang paling penting dari *sprawl*, yakni segregasi penggunaan lahan yang mengurangi aksesibilitas.

2.4.3. Pengukuran Urban Sprawl Berdasarkan Variabel Sosial dan Ekonomi Pendall (2001) dan Fulton et al (2002).

Pendall (2001) meneliti tentang terjadinya *sprawl* di kawasan metropolitan dengan menggunakan variabel berupa:

1. Harga lahan
2. Organisasi politik di kawasan metropolitan

3. Uang belanja pemerintah lokal (APBD)
4. Kemacetan
5. Kebijakan penggunaan lahan

Berdasarkan penelitian Pendall, diketahui bahwa terdapat sebuah peraturan yang membantu dalam pencegahan *sprawl*, yakni kewajiban bagi para pengembang untuk membiayai sendiri penyediaan fasilitas yang digunakan untuk menunjang kebutuhan penghuninya. Dari semua variabel kontrol yang tersedia, diketahui bahwa lahan pertanian serta hunian dengan harga mahal mengurangi *sprawl* sedangkan perbedaan kewenangan pemerintah (contoh: kawasan peri urban yang menjadi irisan antara dua kabupaten atau kota) meningkatkan *sprawl*.

Penelitian Fulton et al. melanjutkan dari penelitian yang dilakukan Pendall, yakni apabila konversi lahan terjadi lebih cepat daripada jumlah populasi yang berkembang, maka dapat dikatakan bahwa *sprawl* di wilayah tersebut meningkat.

2.4.4. Pengukuran Urban Sprawl dengan Menggunakan Balanced Scorecard (Ewing, Pendall & Chen, 2002)

Sebagian besar penelitian yang telah dilakukan, dengan beberapa pengecualian seperti milik Galster et al, masih belum dapat mendefinisikan *sprawl* dan segala kerumitannya. Kepadatan merupakan hal yang cukup mudah untuk diukur, sehingga seringkali, kepadatan dijadikan parameter pengukuran *sprawl*. Selain itu, masih sangat sedikit yang memperhitungkan dan memperhatikan tentang dampak *sprawl*. Maka, untuk menanggulangi hal-hal tersebut, diperlukan operasionalisasi sehingga variabel-variabel yang digunakan untuk meneliti *sprawl* dapat dinilai secara obyektif. Dalam penelitian ini, *sprawl* didefinisikan sebagai berbagai variabel yang

dikelompokkan dalam empat faktor berupa kepadatan, campuran penggunaan lahan, derajat konsentrasi, serta aksesibilitas jalan. Faktor-faktor individual kemudian dikonversi ke dalam skala persentase dengan nilai standar deviasi 25. Adapun variabel individual yang terdapat dalam masing-masing kelompok adalah:

- a. Kepadatan
 1. Kepadatan penduduk
 2. Persentase penduduk yang tinggal di wilayah dengan kepadatan penduduk dibawah 1500 orang persatuan satuan mil persegi
 3. Perkiraan kepadatan di pusat kawasan perkotaan
- b. Campuran penggunaan lahan
 1. Persentase penduduk dengan pusat bisnis atau institusi dengan radius 1 mil dari rumah
 2. Persentase penduduk dengan kawasan perbelanjaan dengan radius 1 mil dari rumah
 3. Persentase penduduk dengan sekolah dasar dengan radius 1 mil dari rumah
- c. Derajat konsentrasi
 1. Koefisien variasi kepadatan penduduk (standar deviasi dibagi dengan kepadatan rata-rata)
 2. Persentase penurunan kepadatan seiring dengan bertambahnya jarak dari kawasan perkotaan
 3. Persentase populasi penduduk dengan jarak kurang dari 3 mil ke CBD
 4. Persentase populasi penduduk dengan jarak kurang dari 10 mil ke CBD
- d. Aksesibilitas Jalan
 1. Perkiraan rata-rata panjang blok dalam kawasan perkotaan
 2. Rata-rata ukuran blok dalam satuan mil persegi

3. Persentase jumlah blok kecil (dibawah 0,01 mil persegi)

2.4.5. Pengukuran Urban Sprawl dan Perkembangan Leapfrog berdasarkan Aksesibilitas (Hasse dan Kornbluh, 2004)

Aksesibilitas dapat dijadikan sebagai alat pengukuran terjadinya *urban sprawl* dengan menggunakan variabel berupa jarak antara kawasan perumahan dengan titik-titik komunitas yang terdiri dari fasilitas-fasilitas umum berupa sekolah, pusat perbelanjaan, rumah sakit, terminal, dan taman. Hal ini dimaksudkan untuk mengukur rata-rata jarak perjalanan ke titik-titik komunitas ini.

Setelah itu, ditentukan tingkat *sprawl* sebuah wilayah berdasarkan aksesibilitas yang ada di masing-masing kawasan perumahan. Perumahan yang hanya bisa mencapai titik-titik ini dengan menggunakan kendaraan bermotor menandakan tingkat *sprawl* yang tinggi. Pembagian ini dibagi menjadi aksesibilitas melalui jalan kaki, melalui sepeda kayuh, serta kendaraan bermotor. Kategorisasi aksesibilitas dengan berdasarkan moda transportasi dan jarak tempuh dapat dilihat di **Tabel 2.3**.

Berdasarkan kategorisasi tersebut, maka jenis *sprawl* dapat didefinisikan. Kawasan permukiman yang memiliki jarak kurang dari 750 meter dari titik-titik ini dikategorikan sebagai *walking smart growth* (kelas A). Kawasan permukiman yang memiliki jarak antara 750-1500 meter dari titik ini dikategorikan sebagai *bicycle smart growth* (kelas B). Kawasan permukiman yang memiliki jarak antara 1500-3000 meter dikategorikan sebagai *suburban sprawl* (kelas C). Kawasan permukiman yang memiliki jarak antara 3000-6000 meter dikategorikan sebagai *rural sprawl* (kelas D), sedangkan

yang lebih 6000 meter dikategorikan sebagai *excessive sprawl* (kelas E). Sebuah wilayah bisa dikatakan mengalami sprawl setelah memenuhi kelas C sampai dengan kelas E.

Tabel 2.3 Kategorisasi Aksesibilitas Berdasarkan Moda Transportasi dan Jarak Tempuh

| Moda Transportasi | Ideal | Mudah | Sedang | Buruk |
|--------------------------|---|---|--|---|
| Pedestrian | 0-5 menit | 6-10 menit | 11-20 menit | >20 menit |
| | 0-400 m | 400-750 m | 750-1500 m | >1500 m |
| | Akses ideal pedestrian | Akses mudah pedestrian | Akses sedang pedestrian | Akses sulit pedestrian |
| Sepeda kayuh | 0-5 menit | 6-10 menit | 11-20 menit | >20 menit |
| | 0-750 m | 750-1500 m | 1500-3000 m | >3000 m |
| | Akses ideal pengguna sepeda kayuh | Akses mudah pengguna sepeda kayuh | Akses sedang pengguna sepeda kayuh | Akses sulit pengguna sepeda kayuh |
| Kendaraan bermotor | 0-5 menit | 6-10 menit | 11-20 menit | >20 menit |
| | 0-3 km | 3-6 km | 6-12 km | >12km |
| | Akses ideal pengguna kendaraan bermotor | Akses ideal pengguna kendaraan bermotor | Akses sedang pengguna kendaraan bermotor | Akses sulit pengguna kendaraan bermotor |

Sumber: Measuring Accessibility as A Spatial Indicator of Sprawl, 2004

Tabel 2.4 Pembagian Kelas Sprawl Berdasarkan Aksesibilitas ke Titik-Titik Komunitas

| Kelas | Kriteria | Label |
|-------|---|------------------------------|
| A | Berjarak 0-750 meter dari titik komunitas | <i>Walking Smart Growth</i> |
| B | Berjarak 750-1500 meter dari titik komunitas | <i>Bicycle Smart Growth.</i> |
| C | Berjarak 1500-3000 meter dari titik komunitas | <i>Suburban Sprawl</i> |
| D | Berjarak 3000-6000 meter dari titik komunitas | <i>Rural Sprawl</i> |
| E | Berjarak >6000 meter dari titik komunitas | <i>Excessive Sprawl</i> |

Sumber: Hasse & Kornbluh, 2004

Tabel 2.5 Diskusi Pakar tentang Kriteria untuk Menghitung *Urban Sprawl*

| No. | Peneliti | Kriteria Penghitungan <i>Urban Sprawl</i> |
|-----|-------------------------|---|
| 1. | USA Today | <ol style="list-style-type: none"> 1. Persentase penduduk kawasan metro yang tinggal di kawasan perkotaan 2. Perubahan persentase penduduk metropolitan yang tinggal di kawasan perkotaan dalam jangka waktu 10 tahun. |
| 2. | Galster et al. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepadatan 2. Ketersambungan 3. Konsentrasi 4. <i>Clustering</i> 5. Keberadaan pusat kegiatan 6. Penggunaan lahan (<i>mix use</i>) 7. Kedekatan |
| 3. | Pendall & Fulton et al. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga lahan 2. Organisasi politik di kawasan metropolitan 3. Uang belanja pemerintah lokal 4. Kemacetan 5. Berbagai kebijakan penggunaan lahan |
| 4. | Ewing, Pendall & Chen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepadatan 2. Campuran penggunaan lahan 3. Derajat konsentrasi 4. Aksesibilitas Jalan |
| 5. | Hasse & Kornbluh | Aksesibilitas menuju titik komunitas berdasarkan moda transportasi dan jarak tempuh |
| 6. | Jati | Kepadatan penduduk berdasarkan interval persentase kawasan permukiman |

Sumber: Analisis, 2015

2.5. Sintesis Kajian Pustaka

Berdasarkan beberapa kajian teori dan konsep sesuai dengan kebutuhan tujuan dan sasaran penelitian yang hendak dicapai, selanjutnya disusun sintesa tinjauan pustaka guna menetapkan indikator dan variabel yang akan diteliti pada rangkaian proses penelitian yang akan dilakukan.

Sasaran satu dari penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria-kriteria atau variabel yang dapat menjadi indikator terjadinya perkembangan perumahan *leapfrog*. Berdasarkan hasil pembahasan tinjauan hasil pustaka dari berbagai sumber yang sudah dilakukan, cara pengukuran *urban sprawl* pada umumnya dan perkembangan *leapfrog* pada khususnya terdiri dari indikator-indikator dan variabel-variabel yang berbeda-beda. Sebagai contoh, USA Today dan Jati lebih menekankan pada penggunaan kepadatan penduduk sebagai variabel dalam penentuan kawasan *urban sprawl*, sedangkan Galster et al., Ewing, Pendall & Chen, serta Hasse & Kornbluh cenderung menggunakan aksesibilitas dalam pengukurannya. Selain itu, sebagian besar studi mengenai pengukuran *urban sprawl* dan *leapfrog* dilaksanakan di Amerika Serikat dan Malaysia, dimana data yang ada lebih lengkap dan lebih mudah didapatkan daripada di Indonesia pada umumnya dan Kota Malang pada khususnya. Berdasarkan perbedaan teori, penelitian pendahulu, beserta ketersediaan data yang ada di wilayah studi, maka variabel kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepadatan penduduk, jumlah penggunaan lahan, serta aksesibilitas.

Sasaran kedua berupa penentuan lokasi yang terindikasi mengalami perkembangan *leapfrog* dilakukan dengan menggunakan variabel-variabel yang sebelumnya didapatkan dari hasil sasaran satu. Berdasarkan hasil dari sasaran dua, maka dapat diketahui sasaran ketiga berupa tipologi kawasan

yang mengalami *leapfrog*. Pembagian tipologi ini dilakukan dengan menggunakan dasar yang diambil dari peraturan pemerintah Indonesia, yakni Undang-Undang no. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman.

Sedangkan untuk sasaran keempat, berupa analisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan leapfrog di setiap tipologi kawasan studi, ditentukan menggunakan variabel-variabel hasil sintesis pustaka berdasarkan tinjauan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi perumahan.

Tabel 2.6 Sintesis Pustaka Kriteria Penghitungan *Urban Sprawl*

| Sumber | | | | Kriteria yang Digunakan dalam Penelitian |
|--|--|---|---|---|
| USA Today dan Jati | Galster et al. | Pendall & Fulton et al. | Ewing, Pendall & Chen | |
| 1. Persentase penduduk kawasan metro yang tinggal di kawasan perkotaan 2. Perubahan persentase penduduk metropolitan yang tinggal di kawasan perkotaan dalam jangka waktu 10 tahun. | 1. Kepadatan 2. Ketersambungan 3. Konsentrasi 4. <i>Clustering</i> 5. Keberadaan pusat kegiatan 6. Campuran penggunaan lahan (<i>mix use</i>) 7. Kedekatan | 1. Harga lahan 2. Organisasi politik di kawasan metropolitan 3. Uang belanja pemerintah local 4. Kemacetan 5. Berbagai kebijakan penggunaan lahan | 1. Kepadatan penduduk 2. Campuran penggunaan lahan 3. Derajat konsentrasi 4. Aksesibilitas Jalan | 1. Kepadatan penduduk 2. Campuran penggunaan lahan 3. Aksesibilitas |

Sumber: Analisis, 2016

Tabel 2.7 Sintesis Pustaka Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Lokasi Perumahan

| Sumber | | | Faktor-faktor yang Digunakan dalam Penelitian |
|---|---|--|--|
| Sastra & Marlina (2006) | Eko Budiharjo (1998) | Catanese (1996) | |
| 1. Lingkungan 2. Daya Beli 3. Kelembagaan | 1. Aksesibilitas lokasi 2. Kondisi topografi 3. Utilitas 4. Kedekatan dengan tempat kerja. | 1. Hukum dan lingkungan 2. Infrastruktur penunjang 3. Faktor teknis 4. Desain tempat dan bangunan. 5. Lokasi pemasaran, 6. Aksesibilitas, 7. Estetika 8. Fasilitas pelayanan umum 9. Harga lahan | 1. Lingkungan masyarakat 2. Infrastruktur penunjang 3. Aksesibilitas 4. Fasilitas pelayanan umum 5. Daya beli (<i>affordability</i>) |

Sumber: Analisis, 2015

Berdasarkan hasil sintesa kajian pustaka di atas, maka dapat dihasilkan faktor-faktor yang akan diuji dalam penelitian. Inventarisasi faktor dan variabel dalam penelitian disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.8 Tabel Sintesis Kajian Pustaka

| No | Kajian | Sumber | Indikator | Variabel |
|----|---|---|-------------------------------------|---|
| 1. | Identifikasi kriteria indikator terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> | USA Today Galster et al. Ewing, Pendall & Chen Badan Pusat Statistik | Kepadatan penduduk | Jumlah penduduk per satuan lahan |
| | | Galster et al. Ewing, Pendall & Chen | Campuran penggunaan lahan (mix use) | Banyaknya jenis penggunaan lahan yang terdapat dalam satu wilayah administratif |
| | | Ewing, Pendall & Chen Hasse dan Kornbluh (2004) | Aksesibilitas | Jarak antara kawasan perumahan dengan titik-titik komunitas |
| 2. | Analisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya | Sastra & Marlina (2006) Catanese (1996) | Lingkungan masyarakat | Kondisi lingkungan kawasan perumahan |

| No . | Kajian | Sumber | Indikator | Variabel |
|---------|--|--|--------------------------|--|
| | perkembangan leapfrog di setiap tipologi kawasan studi | Eko Budiharjo (1998) Catanese (1996) | Infrastruktur penunjang | 1. Jaringan air 2. Jaringan listrik 3. Jaringan telepon 4. Jaringan drainase |
| | | Eko Budiharjo (1998) Catanese (1996) | Lokasi | 1. Ketersediaan transportasi publik 2. Jalur pedestrian 3. Kedekatan dengan tempat kerja |
| | | Eko Budiharjo (1998) Catanese (1996) | Fasilitas pelayanan umum | 1. Aparat kepolisian, 2. Pemadam kebakaran, 3. Pembuangan sampah 4. Sekolah |
| | | Sastra & Marlina (2006) Catanese (1996) | Daya beli | 1. Harga lahan 2. Biaya transportasi sehari-hari |

Sumber: Analisis, 2016

“Halaman sengaja dikosongkan”

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan rasionalistik. Pendekatan ini dilakukan berdasarkan kebenaran teori secara empiris, yang dibangun berasal dari hasil pengamatan indera dengan didukung landasan teori serta diperlukan proses pemikiran. Di tahapan awal penelitian diketahui permasalahan keberadaan perkembangan *leapfrog* di kawasan peri urban yang kemudian dibandingkan dengan konsep teori yang berisi alur pemikiran permasalahan yang menjadi latar belakang, fakta empiris, dan teori yang digunakan. Teknik analisis yang digunakan dibagi menjadi dua, yakni teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif yang digunakan adalah analisis *confirmatory factor analysis*, *analytical hierarchy process*, beserta *overlay* dengan menggunakan alat bantu berupa GIS. Teknik analisis kualitatif yang digunakan adalah analisis deskriptif.

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan riset yang kuantitatif-kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai panduan agar fokus penelitian tetap sesuai dengan fakta di lapangan. Penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang memaparkan, menuliskan, dan melaporkan suatu peristiwa dengan tujuan membentuk suatu deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat populasi/daerah tertentu.

Analisis kuantitatif berupa *confirmatory factor analysis* digunakan untuk merumuskan kriteria yang dapat menentukan perkembangan permukiman *leapfrog* di Kota Malang, dan setelah kriteria-kriteria tersebut diketahui, dilakukan *analytical hierarchy process* terhadap kriteria tersebut sehingga diketahui prioritas dan bobot-bobot dari masing-masing kriteria yang dapat digunakan sebagai input dari analisis GIS berupa *weighted overlay*.

Berdasarkan hasil analisis GIS, diketahui wilayah-wilayah permukiman *leapfrog* yang kemudian dibagi menjadi jenis-jenis tertentu dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan cara membagi masing-masing perumahan berdasarkan ketentuan yang ada di Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Langkah terakhir adalah menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan *leapfrog* perumahan di setiap jenis perumahan dengan menggunakan alat analisis kuantitatif yakni *confirmatory factor analysis*.

Penggalan data dilaksanakan melalui observasi, wawancara, dan kuisioner. Hasil wawancara dan kuisioner tersebut digunakan untuk melakukan diagnosis, sehingga dapat diketahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan *leapfrog* di kawasan peri urban Kota Malang.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah faktor dasar yang dihasilkan dari sintesa tinjauan pustaka yang memiliki ukuran, baik kualitatif ataupun kuantitatif. Variabel penelitian adalah dasar dari suatu penelitian, juga dapat menjadi gambaran awal dari hasil penelitian. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat di tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Tabel Variabel Penelitian

| No. | Sasaran | Indikator | Variabel | Definisi Operasional |
|-----|---|---|--|--|
| 1. | Merumuskan kriteria yang dapat menentukan permukiman <i>leapfrog</i> di Kota Malang | Kepadatan penduduk | Jumlah penduduk per satuan luas wilayah | < 500 : Rendah 500-1249 : Sedang 1250-2499 : Tinggi |
| | | Campuran penggunaan lahan (mix-use) | Jumlah jenis penggunaan lahan dalam satu wilayah administratif | ≤ 2 landuse : Rendah 3-4 landuse : Sedang ≥ 5 landuse : Tinggi |
| | | Aksesibilitas | Jarak antara kawasan perumahan dengan titik-titik komunitas | 750-1500 meter: <i>Bicycle Smart Growth</i> 1500-3000 meter: <i>Suburban Sprawl</i> 3000-6000 meter: <i>Rural Sprawl</i> |
| 2. | Menentukan kawasan permukiman yang terindikasi mengalami | Seluruh indikator hasil analisis pada sasaran 1 | Seluruh variabel hasil analisis pada sasaran 1 | |

| No. | Sasaran | Indikator | Variabel | Definisi Operasional |
|-----|---|-------------------------|----------------------------------|--|
| | perkembangan <i>leapfrog</i> di Kota Malang | | | |
| 3. | Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> di masing-masing jenis perumahan | Infrastruktur penunjang | Jaringan air | Ketersediaan jaringan air di kawasan perumahan |
| | | | Jaringan listrik | Ketersediaan jaringan listrik di kawasan perumahan |
| | | | Jaringan telepon | Ketersediaan jaringan telepon di kawasan perumahan |
| | | | Jaringan drainase | Ketersediaan jaringan drainase di kawasan perumahan |
| | | Lokasi | Ketersediaan transportasi publik | Ketersediaan dan jangkauan kendaraan umum di sekitar kawasan perumahan |
| | | | Jalur pedestrian | Ketersediaan jalur pedestrian di kawasan perumahan |

| No. | Sasaran | Indikator | Variabel | Definisi Operasional |
|-----|---------|--------------------------|--------------------------------|---|
| | | Fasilitas pelayanan umum | Dekat dengan tempat kerja | Kedekatan kawasan perumahan dengan tempat kerja |
| | | | Aparat kepolisian | Kedekatan kawasan perumahan dengan aparat kepolisian |
| | | | Pemadam kebakaran | Kedekatan kawasan perumahan dengan pemadam kebakaran |
| | | | Tempat Pembuangan Sampah | Kedekatan kawasan perumahan dengan tempat pembuangan sampah |
| | | | Sekolah | Kedekatan kawasan perumahan dengan sekolah |
| | | Daya beli | Harga lahan | Keterjangkauan harga lahan |
| | | | Biaya transportasi sehari-hari | Biaya yang dikeluarkan untuk transportasi sehari-hari |

Sumber: Analisis, 2016

3.4. Populasi dan Sampel

Populasi diartikan sebagai keseluruhan satuan analisis yang merupakan sasaran penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh stakeholder yang berkaitan dengan pemanfaatan ruang di sekitar fasilitas umum perguruan tinggi, yakni pemerintah, swasta, dan masyarakat. Sampel merupakan bagian-bagian dari keseluruhan atau populasi, yang menjadi obyek sesungguhnya dari suatu penelitian (Koentjaraningrat, 1997). Sedangkan metodologi untuk menyeleksi individu-individu masuk ke dalam sampel yang representatif disebut sebagai sampling.

Guna menentukan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan *stratified random sampling*. Teknik *purposive sampling* bertujuan dimana langsung menunjuk responden yang berkompeten atau berpengaruh dalam pencapaian sasaran akhir penelitian. Teknik *stratified random sampling* digunakan karena populasi yang akan diteliti memiliki karakteristik heterogen dan heterogenitas tersebut memiliki arti yang signifikan pada pencapaian tujuan penelitian (Sugiyono, 2010).

Tabel 3.2 Kriteria Stakeholder Penelitian

| No | Sasaran | Kriteria | Syarat |
|----|--|--|--|
| 1 | Identifikasi kriteria indikator terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> | Praktisi dan akademisi yang memahami tentang teori serta aplikasi tentang perkembangan <i>leapfrog</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktisi perencanaan wilayah dan kota dalam bidang tata guna lahan dan/atau perumahan dan permukiman 2. Akademisi perencanaan wilayah dan kota dalam bidang tata guna lahan dan/atau perumahan dan permukiman 3. Memahami konsep <i>urban sprawl</i> 4. Memahami konsep terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> 5. Memahami kondisi lokasi studi kasus di Kota Malang |
| 2 | Identifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> di kawasan <i>peri urban</i> Kota Malang | Masyarakat yang memiliki perumahan di kawasan <i>leapfrog</i> | Masyarakat yang memiliki unit rumah dan telah tinggal di kawasan perencanaan. |

qaSumber: Analisis, 2016

Dalam menentukan ukuran sampel, digunakan teknik sampling probabilistik berupa *random sampling*, dimana semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel dalam penelitian. Adapun populasi yang diambil adalah kepala keluarga (KK) yang terdapat di perumahan-perumahan yang teridentifikasi mengalami perkembangan *leapfrog*, yakni KK yang tinggal di jenis perumahan pertama yakni perumahan jalan atletik, jalan bulutangkis, dan jalan ikan trombo, serta jenis perumahan kedua yakni KK yang tinggal di Green View Regency. Jumlah KK dihitung dari jumlah bangunan permukiman yang ada di masing-masing jenis, dengan asumsi masing-masing rumah dihuni oleh satu KK.

Adapun metode yang didasarkan pada rumus Slovin, yakni:

$$n = \frac{N}{1 + N\alpha^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = jumlah populasi

α = taraf signifikansi, dalam penelitian ini sebesar 10%

Berdasarkan rumus tersebut, maka sampel dari populasi masing-masing jenis yang akan diambil adalah:

Tabel 3.3 Pembagian Jumlah Sampel Berdasarkan Jenis Perumahan

| Jenis | Jumlah KK | Sampel |
|-----------------|------------------|---------------|
| Rumah Swadaya | 355 | 78 |
| Rumah Komersial | 134 | 55 |

Sumber: Analisis, 2016

3.5. Metode Penelitian

3.5.1. Teknik Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode survey primer dan sekunder. Adapun metode-metodenya adalah:

1. Metode pengumpulan data primer

Survei primer dalam penelitian ini adalah pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung, wawancara, dan kuisioner. Survei primer bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan dan perubahan yang terjadi berdasarkan fakta dengan menggunakan sampel dan populasi.

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung ke lokasi penelitian. Dalam metode observasi dilakukan pula dokumentasi untuk citra kondisi eksisting wilayah penelitian. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Wawancara ini digunakan untuk mengeksplor faktor-faktor yang didapat dari analisis *confirmatory factor analysis*.

2. Metode pengumpulan data sekunder

Metode pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data, informasi, dan peta kepada sejumlah instansi dan literatur terkait. Pengumpulan data sekunder terdiri atas survey instansi dan survey literatur. Survey instansi dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan seperti data yang bersifat pelengkap. Pada penelitian ini, survey

dilaksanakan di instansi yang relevan seperti Badan Perencanaan dan Pembangunan Kabupaten Malang, Badan Pusat Statistik, Dinas Pendidikan Kota Malang, dan instansi lainnya.

Survey literatur atau kepustakaan dilakukan dengan meninjau isi dari literatur yang bersangkutan dengan tema penelitian, seperti buku, hasil penelitian, dokumen rencana tata ruang, tugas akhir, serta artikel di internet dan media massa. Studi literatur dilakukan dengan membaca, merangkum, dan menyimpulkan referensi yang relevan dengan penelitian.

3.5.2. Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data tak terukur yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata, sedangkan data kuantitatif merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk angka dan umumnya didapatkan berdasarkan hasil perhitungan dan pengukuran.

Tabel 3.4 Variabel, Definisi Operasional, dan Teknik Pengumpulan Data

| No. | Variabel | Definisi Operasional | Teknik Pengumpulan Data | Sumber |
|-----|---|---|----------------------------------|---|
| 1 | Jumlah penduduk per satuan luas wilayah | < 500 : Rendah 500-1249 : Sedang 1250-2499 : Tinggi | Tinjauan Pustaka | Badan Pusat Statistik Kota Malang |
| 2 | Banyaknya jenis penggunaan lahan yang terdapat dalam satu wilayah administratif | ≤ 2 landuse : Rendah 3-4 landuse : Sedang ≥ 5 landuse : Tinggi | Tinjauan Pustaka Analisis GIS | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 3 | Jarak antara kawasan perumahan dengan titik-titik komunitas | 1500-3000 meter: <i>Suburban Sprawl</i> 3000-6000 meter: <i>Rural Sprawl</i> >6000 meter: <i>Excessive Sprawl</i> | Tinjauan Pustaka Analisis GIS | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 4 | Jaringan air | Ketersediaan jaringan air di kawasan perumahan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 5 | Jaringan listrik | Ketersediaan jaringan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan |

| No. | Variabel | Definisi Operasional | Teknik Pengumpulan Data | Sumber |
|-----|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| | | listrik di kawasan perumahan | | dan Pembangunan Kota Malang |
| 6 | Jaringan telepon | Ketersediaan jaringan telepon di kawasan perumahan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 7 | Jaringan drainase | Ketersediaan jaringan drainase di kawasan perumahan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 8 | Ketersediaan transportasi publik | Ketersediaan dan jangkauan kendaraan umum di sekitar kawasan perumahan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 9 | Jalur pedestrian | Ketersediaan jalur pedestrian di kawasan perumahan | Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 10 | Dekat dengan tempat kerja | Kedekatan kawasan perumahan dengan tempat kerja | Analisis dari Tinjauan Pustaka | Badan Perencanaan dan Pembangunan Kota Malang |
| 11 | Aparat kepolisian | Kedekatan kawasan perumahan dengan aparat kepolisian | Tinjauan Pustaka | Badan Pusat Statistik Kota Malang |

| No. | Variabel | Definisi Operasional | Teknik Pengumpulan Data | Sumber |
|-----|--------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|
| 12 | Pemadam kebakaran | Kedekatan kawasan perumahan dengan pemadam kebakaran | Tinjauan Pustaka | Badan Pusat Statistik Kota Malang |
| 13 | Tempat Pembuangan Sampah | Kedekatan kawasan perumahan dengan tempat pembuangan sampah | Tinjauan Pustaka | Badan Pusat Statistik Kota Malang |
| 14 | Sekolah | Kedekatan kawasan perumahan dengan sekolah | Observasi Tinjauan Pustaka | Badan Pusat Statistik Kota Malang |
| 15 | Harga lahan | Keterjangkauan harga lahan | Tinjauan Pustaka | Dinas Pendapatan Daerah Kota Malang |
| 16 | Biaya transportasi sehari-hari | Biaya yang dikeluarkan untuk transportasi sehari-hari | Wawancara | Responden |

Sumber: Analisis, 2016

3.5.3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan proses pengolahan data yang telah diperoleh secara sistematis dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam arahan, memilih mana yang penting untuk dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh diri sendiri dan orang lain (Sugiyono, 2009). Guna mencapai tujuan penelitian, metode analisis dibagi menjadi empat tahapan berdasarkan sasaran yang ada. Berikut merupakan tabulasi dari metode analisis yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 3.5 Tahapan Analisis dalam Penelitian

| Sasaran | Input Data | Teknik Analisis | Output |
|--|---|-------------------------------------|--|
| Merumuskan kriteria yang dapat menentukan perumahan <i>leapfrog</i> di Kota Malang | Variabel hasil sintesa pusataka | <i>Confirmatory Factor Analysis</i> | Kriteria untuk menentukan permukiman <i>leapfrog</i> |
| | Kriteria untuk menentukan permukiman leapfrog | <i>Analytical Hierarchy Process</i> | Bobot masing-masing kriteria untuk menentukan permukiman <i>leapfrog</i> |

| Sasaran | Input Data | Teknik Analisis | Output |
|---|---|-------------------------------------|--|
| Menentukan kawasan perumahan yang terindikasi mengalami perkembangan leapfrog di Kota Malang | Kriteria/variabel beserta bobot yang sudah ditentukan dari sasaran pertama | Analisis GIS | Perumahan yang berkembang secara <i>leapfrog</i> di peri urban Kota Malang |
| Merumuskan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan leapfrog di masing-masing jenis perumahan | Variabel yang didapatkan dari hasil tinjauan pustaka dan persepsi masyarakat penghuni masing-masing jenis perumahan <i>leapfrog</i> | <i>Confirmatory Factor Analysis</i> | Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan <i>leapfrog</i> di masing-masing jenis perumahan |

Sumber: Analisis, 2016

3.5.3.1. Analisis Perumusan Kriteria yang Dapat Menentukan Perkembangan Permukiman *Leapfrog* di Kota Malang

Guna menjawab sasaran pertama dalam penelitian ini, digunakan alat analisis berupa *confirmatory factor analysis*. Alat analisis ini digunakan untuk mereduksi variabel-variabel dalam faktor yang tidak digunakan dalam penelitian. Variabel yang digunakan dalam tahapan analisis ini berasal dari pengkajian teori. Pihak yang menjadi sampel dari alat analisis ini adalah akademisi dan praktisi yang telah memenuhi kriteria dari *purposive sampling* yang telah ditentukan oleh peneliti.

Tahapan dalam melakukan *confirmatory factor analysis* adalah:

1. Mengelompokkan variabel menjadi beberapa indikator, sesuai dengan kajian pustaka yang telah dilakukan.
2. Melakukan sampling terhadap responden
3. Melakukan reduksi tiap variabel yang memiliki $MSA < 0.5$ (terkecil) satu demi satu, hingga tersisa hanya variabel yang berpengaruh ($MSA > 0.5$)

Kriteria-kriteria yang harus terpenuhi dalam analisis ini adalah:

1. Probabilitas
 - Jika probabilitas (sig) < 0.05 , maka variabel dapat dianalisis lebih lanjut
 - Jika probabilitas (sig) > 0.05 , maka variabel tidak dapat dianalisis lebih lanjut

2. Measure of Sampling Adequacy (MSA)

- Jika $MSA = 1$, maka variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan
- Jika $MSA \geq 0.5$, maka variabel tersebut masih dapat diprediksi dan dapat dianalisis lebih lanjut

Setelah mendapatkan kriteria-kriteria yang dianggap sesuai oleh para responden yang memenuhi kriteria *purposive sampling*, maka dilakukanlah penentuan bobot dengan menggunakan alat analisis berupa *analytical hierarchy process*. Teknik ini digunakan untuk menentukan variabel yang berpengaruh dengan cara melakukan analisa terhadap hasil penilaian (pembobotan) yang dilakukan oleh narasumber, lalu hasil bobot ini digunakan sebagai bahan untuk tahap selanjutnya yaitu pada tahap skoring akhir.

Data input yang akan dianalisis dalam tahap ini adalah tingkat keterkaitan kriteria yang didapatkan dari hasil tinjauan pustaka dalam menentukan terjadinya perumahan *leapfrog* di kawasan peri urban Kota Malang dengan menggunakan skala likert yang dibagikan melalui kuisisioner. Output yang diharapkan dari sasaran ini adalah kriteria-kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan perumahan *leapfrog* di Kota Malang.

3.5.3.2. Analisis Penentuan Kawasan Permukiman yang Terindikasi Mengalami Perkembangan *Leapfrog* di Kota Malang

Analisis yang digunakan dalam penentuan kawasan permukiman yang terindikasi mengalami perkembangan

leapfrog adalah melalui analisis data peta dan citra GIS dengan teknik *weighted overlay* dan *buffer*. Tahap pertama adalah dengan melakukan *weighted overlay* menggunakan variabel dari hasil analisis yang didapatkan dari sasaran pertama, yakni kriteria berikut pembobotan masing-masing kriteria yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kawasan permukiman dengan pola *leapfrog* di kawasan peri urban Kota Malang.

Berikut merupakan parameter dan skoring dari masing-masing kriteria berdasarkan analisis penulis dari hasil tinjauan pustaka:

Tabel 3.6 Parameter dan Skor Variabel Kriteria *Urban Sprawl Leapfrog*

| Variabel | Klasifikasi | Rentang Penilaian | Skor |
|---------------------------|-------------------------|--|-------------|
| Kepadatan Penduduk | Kepadatan rendah | Jumlah penduduk per km ² <500 jiwa | 3 |
| | Kepadatan sedang | Jumlah penduduk per km ² 500-1249 jiwa | 2 |
| | Kepadatan tinggi | Jumlah penduduk per km ² 1250-2499 jiwa | 1 |
| Campuran Penggunaan Lahan | Jenis penggunaan rendah | Tipe penggunaan lahan sebanyak ≤ 2 jenis | 3 |
| | Jenis penggunaan sedang | Tipe penggunaan lahan sebanyak 3-4 jenis | 2 |
| | Jenis penggunaan tinggi | Tipe penggunaan lahan sebanyak ≥ 5 jenis | 1 |
| Aksesibilitas | Aksesibilitas rendah | Berada dalam jarak 3000-6000 meter dari titik komunitas di | 3 |

| Variabel | Klasifikasi | Rentang Penilaian | Skor |
|----------|----------------------|--|------|
| | | kawasan perkotaan | |
| | Aksesibilitas sedang | Berada dalam jarak 1500-3000 meter dari titik komunitas di kawasan perkotaan | 2 |
| | Aksesibilitas tinggi | Berada dalam jarak 750-1500 meter dari titik komunitas di kawasan perkotaan | 1 |

Sumber: Analisis, 2016

Dikarenakan adanya standar yang berbeda-beda mengenai variabel kepadatan penduduk di penelitian-penelitian terdahulu, maka penulis menggunakan standar kepadatan penduduk yang digunakan oleh Badan Pusat Statistik untuk menetapkan kawasan perkotaan dan perdesaan dalam Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 37 Tahun 2010 tentang Klasifikasi Perkotaan dan Perdesaan di Indonesia.

Titik komunitas (*community nodes*) yang dimaksud dalam variabel aksesibilitas adalah kawasan perkotaan yang menjadi pusat kegiatan dalam satu wilayah administratif (Hasse & Kornbluh, 2004). Dalam penelitian ini, daerah yang menjadi titik komunitas terletak di Kelurahan Dinoyo, Kota Malang, karena daerah tersebut merupakan kawasan perkotaan dengan fasilitas lengkap terdekat dengan wilayah studi.

Setelah menentukan wilayah mana saja yang mengalami *urban sprawl* dengan menggunakan *weighted overlay*, langkah berikutnya adalah menentukan kawasan perumahan yang dapat dikategorikan sebagai perumahan

leapfrog dengan metode analisis *buffer*. Peneliti memilih kawasan perumahan eksisting di kawasan *non-sprawl* yang berada paling dekat dengan titik komunitas, kemudian dilakukan analisis *buffer* dengan jarak sebanyak 1500 meter (jarak minimum dari *suburban sprawl* dari penelitian yang dilakukan Hasse & Kornbluh, 2004). Perumahan *leapfrog* merupakan perumahan yang berada di kawasan *sprawl* dan memiliki jarak lebih dari 1500 meter dari perumahan eksisting di kawasan *non-sprawl* (Noor, Asmawi, & Rusni, 2014).

3.5.3.3. Penentuan jenis perumahan dan analisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan *leapfrog* di setiap jenis perumahan

Setelah diketahui kawasan perumahan mana saja yang mengalami perkembangan *leapfrog*, maka hasil analisis GIS dari sasaran kedua digunakan untuk membagi jenis permukiman. Pembagian jenis ini dilakukan berdasarkan Undang-Undang no. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman dengan alat analisis deskriptif yang telah dilakukan peneliti.

Confirmatory factor analysis (CFA) merupakan alat analisis yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan *leapfrog* di setiap jenis perumahan. Alat analisis ini digunakan untuk mereduksi variabel-variabel dalam faktor yang tidak digunakan dalam penelitian. Variabel yang digunakan dalam tahapan analisis ini berasal dari pengkajian teori.

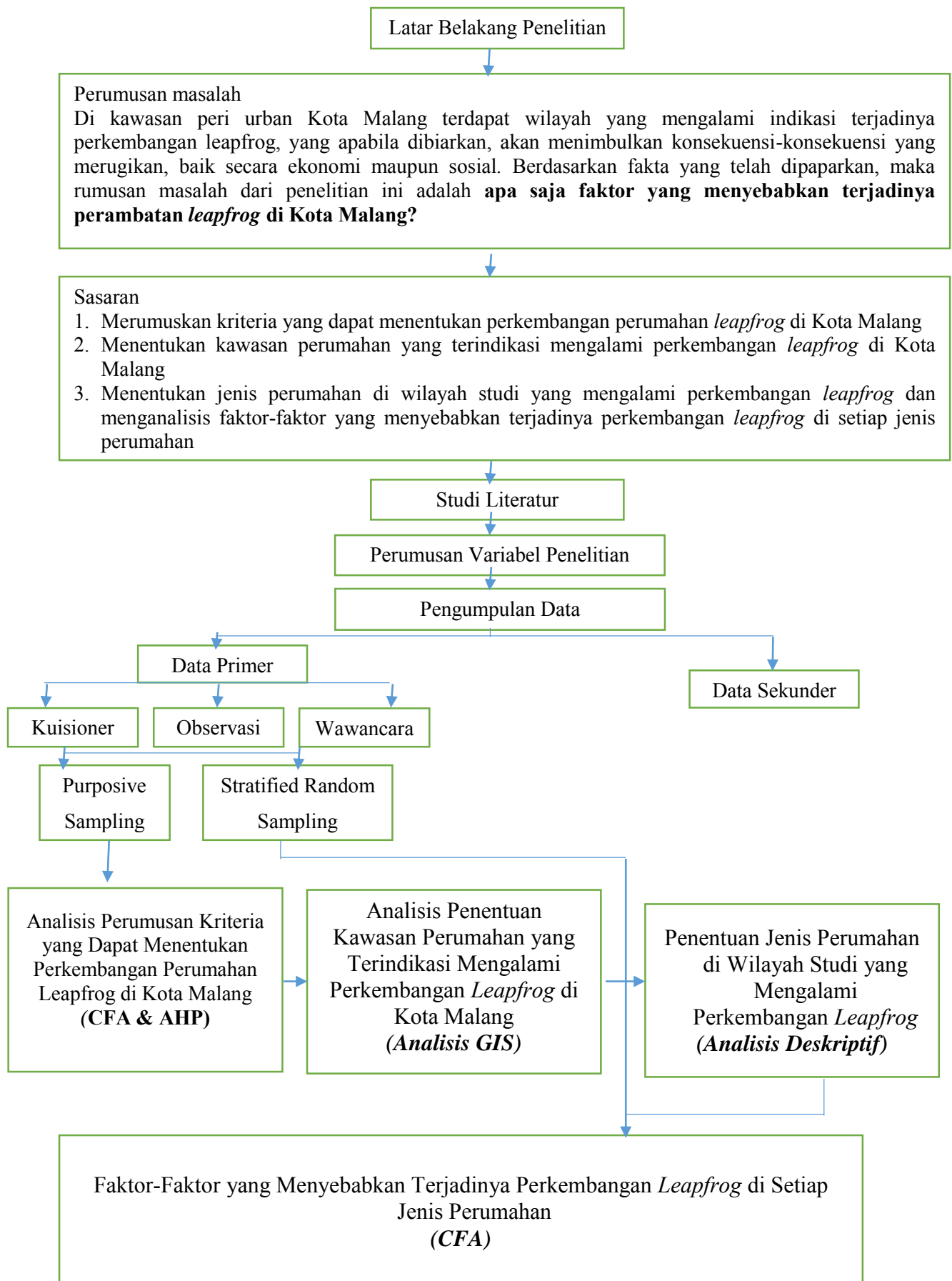
Tahapan dalam melakukan *confirmatory factor analysis* adalah:

1. Mengelompokkan variabel menjadi beberapa indikator, sesuai dengan kajian pustaka yang telah dilakukan.
2. Melakukan uji validitas dan reliabilitas kuisioner yang akan disebar setelah melakukan survey pendahuluan kepada 30 orang responden
3. Melakukan sampling terhadap responden
4. Melakukan reduksi tiap variabel yang memiliki $MSA < 0.5$ (terkecil) satu demi satu, hingga tersisa hanya variabel yang berpengaruh ($MSA > 0.5$)

Kriteria-kriteria yang harus terpenuhi dalam analisis ini adalah:

1. Probabilitas
 - Jika probabilitas (sig) < 0.05 , maka variabel dapat dianalisis lebih lanjut
 - Jika probabilitas (sig) > 0.05 , maka variabel tidak dapat dianalisis lebih lanjut
2. *Measure of Sampling Adequacy* (MSA)
 - Jika $MSA = 1$, maka variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan
 - Jika $MSA \geq 0.5$, maka variabel tersebut masih dapat diprediksi dan dapat dianalisis lebih lanjut

((Halaman sengaja dikosongkan))



((Halaman ini sengaja dikosongkan))

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum

4.1.1. Kondisi Geografis

Wilayah perencanaan yang terdiri dari Kelurahan Tunggulwulung, Tasikmadu, dan Tunjungsekar, berada di BWP Malang Utara yang terletak di bagian Utara-Barat Kota Malang. Secara regional, wilayah perencanaan ini dipengaruhi oleh kondisi geografis Kota Malang yang terletak pada koordinat 112034'09,48" BT – 112041'34,93" BT dan 7054'52,22" LS – 8003'05,11" LS. Luasan wilayah perencanaan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Luas Wilayah Perencanaan

| NAMA KELURAHAN | LUAS (HA) |
|-----------------------|------------------|
| Tasikmadu | 243 |
| Tunggulwulung | 187 |
| Tunjungsekar | 187 |
| JUMLAH | 617 |

Sumber: Kecamatan Lowokwaru dalam Angka, 2014

4.1.2. Kondisi Topografi

Secara regional wilayah perencanaan merupakan bagian dari Kota Malang yang terletak pada ketinggian 400 - 525 meter dari permukaan laut. Dengan kondisi tersebut, maka wilayah perencanaan cenderung datar dan bergelombang dengan kemiringan 16– 40%. Kondisi tersebut mempunyai daya dukung yang potensial dalam pengembangan kegiatan perkotaan.

Untuk kawasan yang relatif datar dengan kemiringan 0 - 15% terdapat pada sekitar Kelurahan Tunjungsekar, sedangkan kawasan dengan kemiringan 16 - 40% terdapat pada Kelurahan Tunggulwulung dan Kelurahan Tasikmadu.



Gambar 4.1 Kondisi Topografi di Wilayah Perencanaan

Sumber: Survei Primer, 2015

Tabel 4.2 Topografi Tiap Kelurahan di Wilayah Perencanaan

| NAMA KELURAHAN | KETINGGIAN (M DPL) |
|-----------------------|---------------------------|
| Tasikmadu | 444 |
| Tunggulwulung | 444 |
| Tunjungsekar | 438 |

Sumber : Kecamatan Lowokwaru Dalam Angka, 2012

4.1.3. Kondisi Kependudukan dan Sosial Budaya

4.1.3.1. Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk

Pada tahun 2014 jumlah penduduk di wilayah perencanaan adalah 28.653 jiwa. Berdasarkan persebaran penduduk di tiap kelurahan, maka jumlah penduduk terbesar terdapat di Kelurahan Tunjungsekar sebesar 15.098 jiwa. Jumlah penduduk paling sedikit terdapat di Kelurahan Tasikmadu yakni sebesar 6.031 jiwa.

Tabel 4.3 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk di Wilayah Perencanaan

| No | Kelurahan | Penduduk | | Laju Pertumbuhan Penduduk Per Tahun |
|--------|---------------|----------|--------|--|
| | | 2013 | 2014 | |
| 1 | Tunjungsekar | 14.955 | 15.098 | 0.96 |
| 2 | Tasikmadu | 5.952 | 6.031 | 1.33 |
| 3 | Tunggulwulung | 7.360 | 7.524 | 2.23 |
| Jumlah | | 28.267 | 28.653 | 1.51 |

Sumber: Kecamatan Lowokwaru dalam Angka, 2015

Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Wilayah Perencanaan Berdasarkan Jenis Kelamin

| NO. | KELURAHAN | JENIS KELAMIN (JIWA) | | JUMLAH |
|---------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
| | | LAKI-LAKI | PEREMPUAN | |
| 1 | Tasikmadu | 3.048 | 2.947 | 5.995 |
| 2 | Tunggulwulung | 3.687 | 3.837 | 7.524 |
| 3 | Tunjungsekar | 7.493 | 7.605 | 15.098 |
| JUMLAH | | 14.228 | 14.389 | 28.617 |

Sumber: Kecamatan Lowokwaru dalam Angka, 2015

4.1.3.2. Kepadatan Penduduk

Pada wilayah perencanaan, dengan jumlah penduduk pada tahun 2014 sebesar 28.617 jiwa dan luas keseluruhan wilayah perencanaan sebesar 617 Ha, maka kepadatan penduduknya sebesar 49 jiwa/Ha. Tingkat kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kelurahan Tunjungsekar, yakni 81 jiwa/Ha, sedangkan kepadatan penduduk terendah di Kelurahan Tasikmadu dengan 25 Jiwa/Ha.

Tabel 4.5 Kepadatan Penduduk di Wilayah Perencanaan Tahun 2015

| No. | Kelurahan | Luas (Ha) | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha) |
|-----|---------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 | Tasikmadu | 243 | 6.031 | 25 |
| 2 | Tunggulwulung | 187 | 7.524 | 40 |
| 3 | Tunjungsekar | 187 | 15.098 | 81 |

| | | | |
|---------------|--------------|---------------|-----------|
| JUMLAH | 2.338 | 28.617 | 49 |
|---------------|--------------|---------------|-----------|

Sumber: Kecamatan Lowokwaru dalam Angka, 2015

4.1.4. Pola Perkembangan Kawasan

4.1.4.1. Pola Perkembangan Kawasan Lindung

a. Perlindungan Setempat

Perlindungan setempat sungai di BWP Malang Utara meliputi sungai yang melewati BWP Malang Utara meliputi Sungai Brantas. Penggunaan lahan yang ada disekitar sungai yaitu semak belukar, pertanian dan perumahan.

SUTT di wilayah perencanaan melewati Jalan Perumahan Joyo Asri – Jalan Kanjuruhan tembus ke Perumahan Permata Hijau serta dari jalan tembus sampai Perumahan Borobudur. Penggunaan lahan yang ada di bawah SUTT yaitu taman dan pertanian. Terdapat juga jalur SUTT yang berbatasan langsung dengan permukiman penduduk seperti yang terdapat di Kelurahan Tunggulwulung.



Gambar 4.2 SUTT yang Berbatasan Langsung dengan Permukiman Penduduk

Sumber: Survei Primer, 2015

b. Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008, Ruang terbuka hijau adalah area memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Terdapat berbagai jenis kriteria ruang terbuka hijau, namun yang terdapat di wilayah perencanaan adalah RTH dengan jenis makam.

Makam di wilayah perencanaan meliputi pemakaman yang dikelola oleh Dinas Pertamanan, swadaya masyarakat, milik keluarga/yayasan maupun tanah waqaf, tanah adat, dan tanah kelurahan. Persebaran makam di wilayah perencanaan terdapat di Kelurahan Tunggulwulung dan Kelurahan Tasikmadu.

4.1.4.2. Pola Perkembangan Kawasan Budidaya

a. Perumahan

1. Perkampungan

Perumahan dengan jenis perkampungan tersebar di berbagai tempat di wilayah perencanaan, yakni di Jalan Ikan Nus, Jalan Piranha Atas, Jalan Terusan Piranha, Jalan Ikan Gurami, Jalan Ikan Piranha dan Jalan Ikan Tombro Timur, Jalan Atletik, Jalan KH Yusuf, Jalan Golf, Jalan Bulu Tangkis dan Jalan Tennis Meja di Kelurahan Tunjungsekar. Selain itu, terdapat juga perkampungan di Jalan Akordion, Jalan Simpang Akordion, Jalan Saxophon, Jalan Bylira dan Jalan Organ di Kelurahan Tunggulwulung.

Selain itu, di Kelurahan Tasikmadu juga terdapat kampung padat yang dibangun di tepi sungai, yakni di sekitar jalan KH. Yusuf. Kondisi bangunan disana merupakan bangunan permanen, namun terdapat juga bangunan semi permanen dengan jarak antar bangunan 0 m.

2. Perumahan yang Dibangun Pengembang

Perumahan yang dibangun oleh pengembang/developer merupakan perumahan yang direncanakan, dengan kapling rumah yang teratur dan dilengkapi dengan fasilitas penunjang kawasan perumahan yang memadai. Pada awalnya dibangun beberapa perumahan pada lokasi-lokasi yang cenderung berdekatan dengan simpul kegiatan.

Adapun perumahan yang dibangun pengembang di wilayah perencanaan adalah Perumahan Permata Jingga, Perumahan Puri Bunga, Perumahan Bumi Tunggul Wulung Indah, Perumahan Bumi Tunggul Kencana, Perumahan Puri Kencana, Perumahan Graha Akordion dan Perumahan Griya Sejahtera II yang terletak di Kelurahan Tunggulwulung, Perumahan Lumba-Lumba, Perumahan Ikan Layur, Perumahan Piranha Graha Residence, Perumahan Graha Serana, Perumahan Cakalang Asri, Perumahan Tunjung Sekar Damai, Perumahan Tunjung Sekar Indah dan sebagian Perumahan Kartika Sari yang terletak di Kelurahan Tunjungsekar, sebagian Perumahan Kartika Sari dan Perumahan Tasikmadu yang terletak di Kelurahan Tasikmadu.

b. Perkantoran

Perkantoran merupakan bagian dari kawasan budidaya difungsikan untuk pengembangan kegiatan pelayanan pemerintahan dan tempat bekerja/berusaha, tempat berusaha, dilengkapi dengan fasilitas umum/sosial pendukungnya. Perkantoran yang terdapat di wilayah perencanaan berupa perkantoran pemerintahan dan swasta yang memiliki skala kelurahan. Umumnya perkantoran ini terdapat di pusat kawasan mengingat keberadaannya harus mudah dijangkau oleh penduduk setempat. Perkantoran di wilayah perencanaan sebagian besar tersebar pada jalan-jalan utama dan ada sebagian menyatu dengan permukiman penduduk.

Adapun kantor pemerintah yang terdapat di wilayah perencanaan adalah:

1. Kantor Kelurahan Tasikmadu di Jalan Raya Tasikmadu
2. Kantor Kelurahan Tunggulwulung di Jalan Raya Bawang
3. Kantor Kelurahan Tunjungsekar di Jalan Ikan Piranha Atas

c. Industri Kecil

Industri kecil adalah zona industri dengan modal kecil dan tenaga kerja yang sedikit dengan peralatan sederhana, biasanya merupakan industri yang dikerjakan per orang atau rumah tangga. Industri kecil merupakan salah satu sektor perekonomian yang dapat memberikan kontribusi yang cukup besar bagi kondisi perekonomian wilayah.

Industri kecil di wilayah perencanaan adalah pusat mebel di Jalan Piranha. Persebaran industri kecil

di wilayah perencanaan cenderung menyatu dengan perumahan penduduk.

d. Sarana Pelayanan Umum

1. Sarana Pendidikan

Kawasan pendidikan merupakan peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budi daya yang dikembangkan untuk sarana pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi, pendidikan formal dan informal serta dikembangkan secara horizontal dan vertikal. Kawasan pendidikan skala kota cenderung tersebar pada jalan-jalan utama kawasan. Untuk kawasan pendidikan skala lingkungan cenderung tersebar pada kawasan perumahan penduduk.

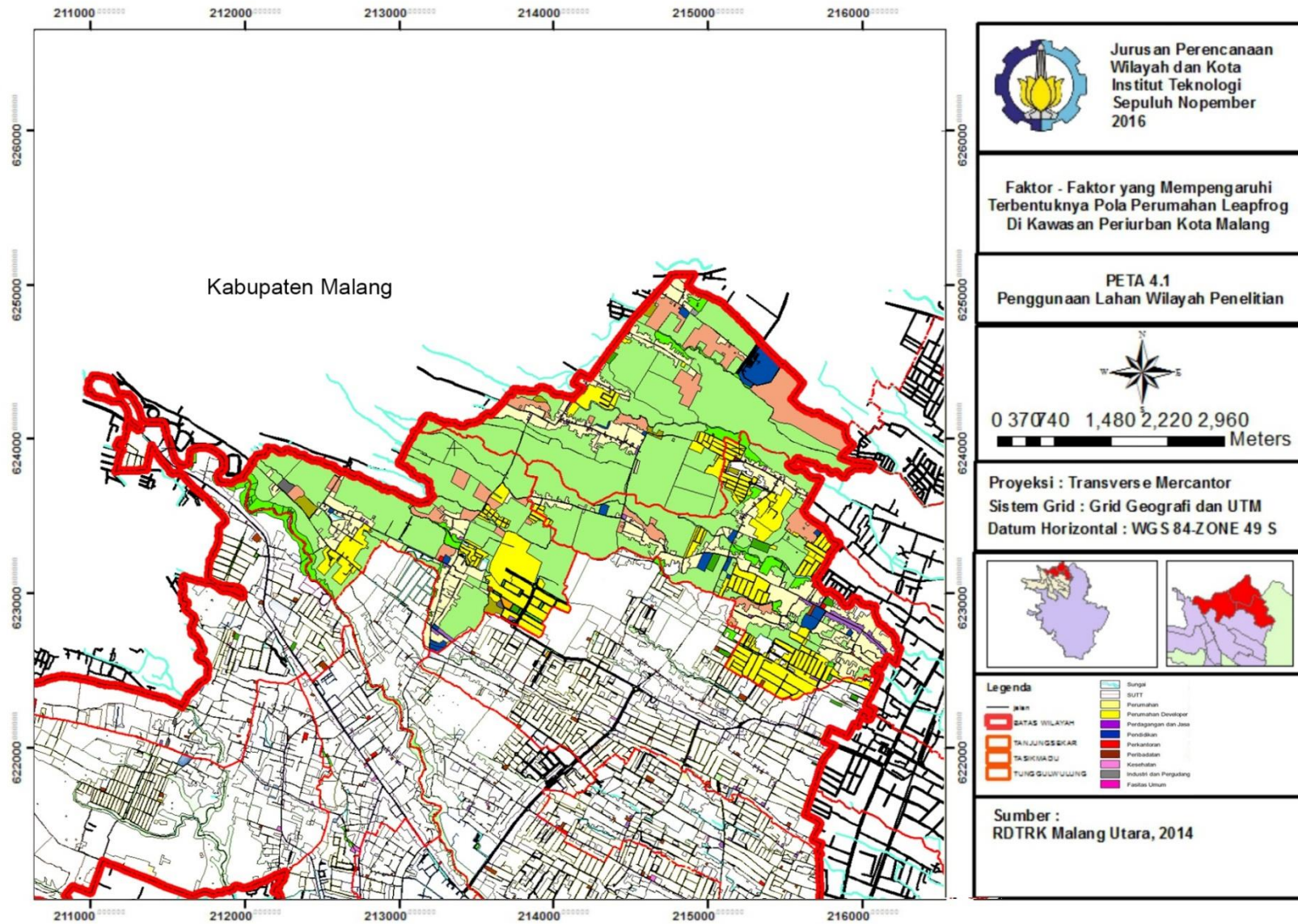
Sarana pendidikan di kawasan perencanaan meliputi TK, SD, SMP, SMA dan perguruan tinggi. TK letaknya menyebar di tiap lingkungan perumahan BWP Malang Utara. Pola perkembangan Sekolah Dasar tersebar di kawasan permukiman dengan skala pelayanan lingkungan.

Tabel 4.6 Distribusi Fasilitas Pendidikan Sekolah Dasar di Kawasan Perencanaan

| KELURAHAN | JENIS FASILITAS | LUAS (M ²) | LETAK (LOKASI) ALAMAT |
|---------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Tunggulwulung | SDN Tunggul Wulung I | 736 | Jl. Tunggul Ametung I |
| | SDN Tunggul Wulung II | 2300 | Jl. Bawang Raya 98 |
| | SDN Tunggul Wulung III | 3140 | Jl. Bawang I |
| Tunjungsekar | SDN Tunjungsekar I | 5504 | Jl. Ikan Piranha |
| | SDN Tunjungsekar II | 1241 | Jl. Sumberingin |
| | SDN Tunjungsekar III | 1170 | Jl. Sumberingin |
| | SDN Tunjungsekar IV | 500 | Tunjungsekar |
| | SDN Tunjungsekar V | 1698 | Tunjungsekar |
| | SDN Tunjungsekar IV | 750 | Tunjungsekar |
| Tasikmadu | SDN Tasikmadu I | 2477 | Kel. Tasik Madu |
| | SDN Tasikmadu II&III | 3553 | |

Sumber: Daftar Inventaris Aset Tanah dan Bangunan Pemerintah Kota Malang Tahun 2010

((Halaman ini sengaja dikosongkan))



Gambar 4.3 Penggunaan Lahan di Wilayah Penelitian
Sumber: RDTRK Malang Utara, 2014

((halaman ini sengaja dikosongkan))

2. Sarana Sosial dan Kesehatan

Kesehatan merupakan peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budidaya yang dikembangkan untuk pengembangan sarana kesehatan dengan hierarki dan skala pelayanan yang disesuaikan dengan jumlah penduduk yang akan dilayani yang dikembangkan secara horizontal dan vertikal.

Sosial budaya merupakan peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budidaya yang dikembangkan untuk menampung sarana sosial budaya dengan hierarki dan skala pelayanan yang disesuaikan dengan jumlah penduduk yang dikembangkan secara horizontal maupun vertikal. Jumlah gedung serbaguna sebanyak 16 unit yang tersebar merata di tiap kelurahan, sedangkan jumlah balai pertemuan sebanyak 24 unit yang letaknya tersebar merata di tiap kelurahan.

Tabel 4.7 Distribusi Fasilitas Sosial Budaya dan Kesehatan di Wilayah Perencanaan

| KELURAHAN | JENIS FASILITAS | LUAS (M²) | LETAK (LOKASI) ALAMAT |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Tunggul wulung | LAPANGAN OLAHRAGA | 1000 | Kelurahan Krajan |
| | PUSK. PEMB. TGL. WULUNG | 196 | Kelurahan Tunggulwulung |
| Tunjungsekar | LAPANGAN SEPAK BOLA | 1668 | Tunjungsekar |
| | LAPANGAN SEPAK BOLA | 1420 | Tunjungsekar |
| | LAPANGAN SEPAK BOLA | 2428 | Tunjungsekar |
| | PUSK. PEMB. T. SEKAR | 400 | Tunjungsekar |
| Tasikmadu | PUSK. PEMB. TASIKMADU | 312 | Kelurahan. Tasik madu |
| | GEDUNG PERTEMUAN | 1950 | Kelurahan. |

| KELURAHAN | JENIS FASILITAS | LUAS (M ²) | LETAK (LOKASI) ALAMAT |
|-----------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| | | | Tasik madu |
| | LAPANGAN | 3750 | Kelurahan. Tasik madu |

Sumber: Daftar Inventaris Aset Tanah dan Bangunan Pemerintah Kota Malang Tahun 2010

2. Sarana Peribadatan

Peribadatan merupakan peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budi daya yang dikembangkan untuk menampung sarana ibadah dengan hierarki dan skala pelayanan yang disesuaikan dengan jumlah penduduk.

Tabel 4.8 Distribusi Fasilitas Peribadatan di Kawasan Perencanaan

| KELURAHAN | MASJID | LANGGAR/ MUSHOLLA | GEREJA | VIHARA |
|---------------|-----------|-------------------|----------|----------|
| Tunjungsekar | 9 | 29 | 1 | 0 |
| Tasikmadu | 2 | 18 | 0 | 0 |
| Tungguwulung | 4 | 13 | 0 | 0 |
| JUMLAH | 15 | 60 | 1 | 0 |

Sumber: Kecamatan Lowokwaru dalam Angka, 2015

4.1.4.3. Pola Perkembangan Kawasan Peruntukan Khusus

Peruntukan khusus merupakan peruntukan ruang yang merupakan bagian dari kawasan budi daya yang dikembangkan untuk menampung peruntukan-peruntukan khusus hankam, tempat pemrosesan akhir (TPA), instalasi pembuangan air limbah (IPAL), dan lain-lain yang memerlukan penanganan, perencanaan sarana prasarana serta fasilitas tertentu, dan belum tentu di semua wilayah memiliki peruntukan khusus ini. Klasifikasi kawasan peruntukan khusus adalah:

a. Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Tempat Penampungan Sementara atau disingkat TPS adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu. TPS di wilayah perencanaan meliputi TPS Tunggulwulung, TPS Tunjungsekar, TPS Tasikmadu RW 1 dan TPS Tasikmadu.

b. BTS

BTS adalah bangunan untuk kepentingan umum yang didirikan di atas tanah atau bangunan yang merupakan satu kesatuan konstruksi dengan bangunan gedung yang dipergunakan untuk kepentingan umum yang struktur fisiknya dapat berupa rangka baja yang diikat oleh berbagai simpul atau berupa bentuk tunggal tanpa simpul dimana fungsi, desain, dan konstruksinya disesuaikan sebagai sarana penunjang menempatkan perangkat telekomunikasi.

BTS di wilayah perencanaan terdapat di Jalan Andong setinggi 35 meter, Jalan Pisang Kipas setinggi 45 meter, Jalan Vinolia Ex Andalus setinggi 42 meter, Jalan Saxophone RT 7 RW 5 setinggi 52 meter, Jalan Tasikmadu setinggi 42 meter, Dusun Kasur Tasikmadu setinggi 35 meter, dan Jalan Ikan Kakap No 1 setinggi 22 meter.

4.1.5. Kondisi Sistem Transportasi

Sistem transportasi yang terdapat di kawasan perencanaan adalah transportasi jalan raya. Dalam sistem transportasi jalan raya ini mencakup pola jaringan jalan, prasarana transportasi (jalan) dan sarana transportasi (angkutan umum). Masing-masing prasarana dan sarana transportasi jalan

raya tersebut terdiri dari prasarana penunjang yang diperlukan agar sistem transportasi secara keseluruhan dapat berjalan optimal.

4.1.5.1. Aksesibilitas

Jaringan jalan di wilayah perencanaan terbagi menjadi jaringan jalan utama internal dan eksternal yang meliputi :

- Jaringan jalan eksternal, yang menghubungkan BWP Malang Utara ke Pendem meliputi Jalan Candi Panggung - Jalan Candi Panggung Barat – Jalan Akordion Timur - Saxophon.
- Jaringan jalan yang merupakan akses internal membentuk pola semi grid, dimana jaringan jalan pada pola ini biasanya menghubungkan blok dengan beberapa lokasi pemukiman/perumahan di kawasan perencanaan seperti Jalan Ikan Piranha, Jalan Saxophon, Jalan KH Yusuf, Jalan. Gurami dan lain sebagainya.

4.1.5.2. Hierarki Jalan

1. Jalan kolektor sekunder

Memiliki intensitas ciri penggunaan yang cukup tinggi, tetapi tidak setinggi jalan kolektor primer. Pada wilayah perencanaan, jalan yang termasuk dalam kolektor sekunder yaitu Jalan Poh Payung, Jalan Tunggul Yudo

2. Jalan lokal sekunder


Jaringan jalan ini merupakan jalan penghubung antara pusat lingkungan dengan pemukiman sekitarnya dan merupakan jalan utama diwilayahnya. Jalan ini memiliki ciri

penggunaannya berada pada intensitas yang sedang-rendah, digunakan untuk lalu lintas angkutan rendah, dengan jumlah simpangan yang lebih bebas. Jaringan jalan local sekunder ini meliputi Jalan. Ikan Piranha.

4.1.5.3. Angkutan Umum

Tabel 4.9 Rute Jaringan Trayek Angkutan Kota yang Melewati Wilayah Perencanaan

| INISIAL ANGKUTAN | RUTE (TRAYEK) | | VISUAL |
|--|--|---|--------|
| | KELUAR | MASUK | |
| 1. Jalur Arjosari – Borobudur – Hamid Rusdi (ABH) | Term. Arjosari - Jl.Simp. RP. Suroso - Jl. R. Intan - Jl. A. Yani - Jl. Borobudur - Jl. Sukarno Hatta - Jl. Cengkeh - Jl. Kalpataru - Jl. Melati - Jl. Mawar - Jl. Sarangan - Jl. Tawangmangu - Jl. Kaliurang - Jl. WR. Supratman - Jl. P. Sudirman - Jl. Pattimura - Jl. Trunojoyo - Jl. Jembatan Pahlawan - Jl. Gatot Subroto - Jl. L. Martadinata - Jl. Kol. Sugiono - Term. Hamid Rusdi. | Term. Arjosari - Jl.Simp. RP. Suroso - Jl. R. Intan - Jl. A. Yani - Jl. Borobudur - Jl. Sukarno Hatta - Jl. Cengkeh - Jl. Kalpataru - Jl. Melati - Jl. Mawar - Jl. Sarangan - Jl. Tawangmangu - Jl. Kaliurang - Jl. WR. Supratman - Jl. P. Sudirman - Jl. Pattimura - Jl. Trunojoyo - Jl. Jembatan Pahlawan - Jl. Gatot Subroto - Jl. L. Martadinata - Jl. Kol. Sugiono - Term. | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | Hamid Rusdi. | |
| 2. Jalur ABB (Arjosari – Borobudur - Pasar Bunul) | Term. Arjosari - Jl. Cakalan - Jl. Ikan Tombro Timur - Jl. Ikan Tombro - Jl. Ikan Piranha Atas - Jl. Ters. Ikan Paus - Jl. Ikan Paus - Jl. Ikan Paus VI - Jl.Simp. Borobudur - Jl. A. Yani - Jl. Laksda Adi Sucipto - Jl. Simp. L.A. Sucipto - Jl. Warinoi - Jl. Membrono - Jl. Sisingamangaraja - Jl. R. Patah -Jl. APK Pasar Bunul. | APK Pasar Bunul - Jl. Membrono - Jl. Warinoi - Jl. Simp. L.A. Sucipto - Jl. Laksda Adi Sucipto - Jl. A. Yani - Jl. Borobudur - Jl. Ikan Ikan Paus - Jl. Ikan Paus VI - Jl. Ters. Ikan Paus - Jl. Ikan Piranha Atas - Jl. Ikan Tombro Timur - Jl. Cakalan – Term Arjosari. |  |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>3. Jalur JPK (Perum. Joyo Asri – Piranha - Perum. Karanglo Indah)</p> | <p>Perum Joyo Grand - Jl. Tamansari - Jl. Joyosuryo - Jl. Mertojoyo - Jl. Tambaksari - Jl. Simp. Gajayana - Jl. Gajayana - Jl. MT. Haryono - Jl. Sukarno Hatta - Jl. Pisang Kipas - Jl. Vinolia - Jl. Tunggul Wulung - Jl. Arkodion - Jl. Biola - Jl. Ikan Gurami - Jl. Ikan Kakap - Jl. Ikan Piranha Atas - Jl. Ikan Piranha - Jl. A. Yani - Jl. Cerme - Jl. Balearjosari - Jl. Karang Asem - Jl. APK Karanglo Indah.</p> | <p>APK Karanglo Indah - Jl. Karang Asem - Jl. Cerme - Jl. A. Yani - Jl. Ikan Piranha - Jl. Ikan Piranha Atas - Jl. Ikan Kakap - Jl. Ikan Gurami - Jl. Biola - Jl. Arkodion - Jl. Tunggul Wulung - Jl. Bunga Vinolia - Jl. Pisang Kipas - Jl. Sukarno Hatta - Jl. MT. Haryono - Jl. Gajayana - Jl. Simp. Gajayana - Jl. Tambaksari - Jl. Mertojoyo - Jl. Joyo Suryo - Jl. Tamansari - APK Joyo Grand.</p> |  |
|--|--|--|--|

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Malang dan RDTRK Lowokwaru 2005

4.1.6. Kondisi Utilitas

4.1.6.1. Jaringan Energi dan Kelistrikan

Jaringan listrik di wilayah perencanaan sudah terlayani oleh PLN. Mayoritas penduduk di wilayah perencanaan sudah terlayani jaringan listrik. Jaringan listrik di wilayah perencanaan terbagi menjadi :

- Jalur SUTT di BWP Malang Utara melewati Jalan Perumahan Joyo Asri – Jalan Kanjuruhan tembus ke Perumahan Permata Hijau serta dari jalan tembus sampai Perumahan Borobudur.
- Jalur SUTM melewati Jalan Baiduri Pandan, Jalan Baiduri Bulan, Jalan Jupiter, Jalan Terusan Venus, Jalan Merkurius – Jalan Bima Sakti – Jalan Tata Surya, Jalan Bukit Cemara Tujuh, Jalan Akordion, Jalan Sudimoro – Jalan Ikan Kakap – Jalan Ikan Piranha Atas, Jalan Perumahan Tunjungsekar, Jalan Ikan Mujair IV – Jalan Ikan Mujair, Jalan Ikan Tombro, Jalan Ikan Tombro Timur, Jalan KH. Yusuf, Jalan Ikan Gurami dan Jalan Atletik.
- Jalur SUTR terdapat di sepanjang jalan-jalan lokal dan jalan lingkungan yang mengalirkan listrik ke rumah-rumah penduduk.

4.1.6.2. Jaringan Telekomunikasi

Jenis pelanggan sebagian besar untuk kebutuhan rumah tangga, di samping juga untuk mencukupi kebutuhan komersial dan pemerintahan. Di wilayah perencanaan saat ini telah terjangkau oleh pelayanan telepon selular baik itu GSM maupun CDMA. Operator yang melayani kebutuhan telepon selular di Kota Malang baik itu GSM maupun CDMA saling

bersaing untuk mendapatkan pelanggan dari masyarakat Kota Malang salah satunya dengan penurunan tarif telepon maupun peningkatan jangkauan pelayanan. Adanya upaya peningkatan jangkauan pelayanan ini mengakibatkan para operator saling berlomba untuk menyediakan sarana penunjang seperti tower di beberapa titik lokasi.

BTS di wilayah perencanaan terdapat di Jalan Andong setinggi 35 meter, Jalan Pisang Kipas setinggi 45 meter, Jalan Vinolia Ex Andalus setinggi 42 meter, Jalan Saxophone RT 7 RW 5 setinggi 52 meter, Jalan Tasikmadu setinggi 42 meter, Dusun Kasur Tasikmadu setinggi 35 meter, dan Jalan Ikan Kakap No 1 setinggi 22 meter.

4.1.6.3. Jaringan Drainase

Jaringan drainase di wilayah perencanaan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Jaringan Drainase Primer

Jaringan drainase primer terdiri dari saluran drainase primer yang berupa sungai, yaitu Sungai Brantas.



Gambar 4.4 Saluran Drainase Primer di Wilayah Perencanaan
Sumber: Survei Primer, 2015

2. Jaringan Drainase Sekunder

Jaringan drainase sekunder terdiri dari beberapa gorong-gorong yaitu terdapat di jalur-jalur utama dan jalan kolektor.

3. Jaringan Drainase Tersier

Jaringan drainase tersier di wilayah perencanaan meliputi jaringan drainase yang terdapat pada permukiman wilayah perencanaan.

4.1.6.4. Jaringan Pembuangan Air Limbah

Di wilayah perencanaan sebagian besar masih mengandalkan sistem sanitasi setempat (on-site) untuk pembuangan limbah manusia yang meliputi tangki septik dan kakus/jamban. Namun ada juga sebagian masyarakatnya masih menggunakan sungai untuk pembuangan air kotor terutama penduduk yang tinggal di sekitar Sungai Brantas. Selain on-site sistem, juga terdapat off-site system meliputi MCK umum. MCK terpadu terletak pada Kelurahan Tasikmadu.

4.1.6.5. Jaringan Persampahan

Sistem persampahan di wilayah perencanaan terbagi menjadi dua, yaitu sistem swadaya oleh masyarakat dan sistem pengelolaan oleh petugas kebersihan. Pengelolaan sampah secara swadaya dilakukan pengangkutan sampah terkoordinir oleh masyarakat sendiri dari rumah ke TPS. Sedangkan untuk sampah yang dikelola petugas kebersihan yaitu sampah-sampah pada fasilitas perekonomian dan fasilitas sosial/umum misalnya sampah pasar serta sampah di sepanjang jalan-jalan utama. Selanjutnya sampah di TPS tersebut diangkut oleh petugas Dinas Kebersihan ke TPA (tempat pembuangan akhir) dengan compacting truck. Pengangkutan sampah ke TPA dilakukan 2 kali sehari, hal ini disebabkan karena wilayah

perencanaan memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi di Kota Malang.

Pengelolaan sampah masyarakat sendiri dari rumah ke rumah dengan menyediakan tong sampah pada lingkungan pemukiman penduduk yang kemudian dikumpulkan secara bersama di TPS (Tempat Pengumpulan Sampah Sementara) yang berupa bak ataupun kontainer yang tersedia pada fasilitas-fasilitas tertentu seperti pasar ataupun fasilitas umum setempat dengan sistem pengangkutan menggunakan gerobak. Setelah terkumpul di TPS kemudian diangkut oleh truck-truck pengangkut untuk dibawa ke TPA (Tempat Pembuangan Sampah Akhir). Masing-masing kelurahan di wilayah perencanaan sudah memiliki TPS masing-masing, sehingga juga menampung sampah dari kelurahan-kelurahan lain di luar wilayah perencanaan.



Gambar 4.5 TPS di Kelurahan Tasikmadu dan Perangkat Mobilitasnya

Sumber: Survei Primer, 2015

4.1.6.6. Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi yang ada di wilayah perencanaan diperuntukkan untuk mengairi kawasan pertanian irigasi teknis yang berada di bagian utara yaitu Kelurahan Tunggulwulung,

Kelurahan Tasikmadu, Kelurahan Tunjungsekar dan Kelurahan Jatimulyo. Daerah Irigasi yang terdapat di BWP Malang Utara yakni Daerah Irigasi Kajar, Daerah Irigasi Podokaton, Daerah Irigasi Trimosemut dan Daerah Irigasi Turi.



Gambar 4.6 Jaringan Irigasi di Wilayah Perencanaan

4.1.6.7. Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih di wilayah perencanaan berasal dari sumur gali dan pompa air. Jaringan distribusi air melalui PDAM belum memasuki wilayah perencanaan.

4.2. Analisis dan Pembahasan

4.2.1. Analisis Kriteria yang Dapat Menentukan Perkembangan Perumahan *Leapfrog* di Kota Malang

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan kuisioner yang disebar kepada orang-orang tertentu yang memenuhi kriteria dalam *purposive sampling*. Skala yang digunakan dalam sasaran ini adalah skala likert, dimana skala ini digunakan untuk mengukur pendapat seseorang tentang sebuah fenomena, atau dalam penelitian ini, pendapat responden mengenai kriteria-kriteria yang

dapat digunakan untuk mengetahui perkembangan *leapfrog* di Kota Malang.

Tabel 4.10 Skala Likert yang Digunakan dalam Penelitian

| Skala | Nilai | Keterangan |
|---------------------|--------------|--|
| Sangat Sesuai | 4 | Kriteria dianggap sangat sesuai untuk menjadi indikator terjadinya <i>leapfrog</i> |
| Sesuai | 3 | Kriteria dianggap sesuai untuk menjadi indikator terjadinya <i>leapfrog</i> |
| Tidak Sesuai | 2 | Kriteria dianggap tidak sesuai untuk menjadi indikator terjadinya <i>leapfrog</i> |
| Sangat Tidak Sesuai | 1 | Kriteria dianggap sangat tidak sesuai untuk menjadi indikator terjadinya <i>leapfrog</i> |

Sumber: Amirin, 2010

Guna menentukan kriteria yang dapat menjadi indikator perkembangan permukiman *leapfrog* di kota malang, maka digunakan teknik analisa faktor yaitu *confirmatory factor analysis* (CFA). Teknik analisa tersebut akan mengkonfirmasi faktor – faktor penelitian kepada stakeholder terpilih dengan tujuan mereduksi faktor yang tidak layak untuk menjadi kriteria perkembangan *leapfrog*. Tahapan melaksanakan analisis ini adalah:

- a. Kelompokkan variabel menjadi beberapa faktor, sesuai telaah kajian pustaka/teori

- b. Lakukan pengumpulan data. Data yang digunakan dapat berupa data primer maupun sekunder.
- c. Lakukan analisis faktor untuk setiap kelompok variabel (satu faktor) secara terpisah
- d. Cek apakah sudah terbentuk 1 faktor atau belum.
- e. Jika belum, lakukan reduksi tiap variabel yang memiliki $MSA < 0.5$ (terkecil) satu demi satu, hingga terbentuk jumlah 1 faktor untuk sekelompok variabel yang diuji tersebut.

Tabel 4.11 Kode Variabel yang Digunakan Sebagai Kriteria Terjadinya Leapfrog

| No | Variabel | Kode |
|----|------------------------------------|------|
| 1. | Kepadatan Penduduk | D1 |
| 2. | Campuran Penggunaan Lahan (Mixuse) | D2 |
| 3. | Aksesibilitas | D3 |

Sumber: Penulis, 2016

Berdasarkan hasil kuisioner yang telah disebarkan, maka didapatkan hasil analisis berupa:

Tabel 4.12 Nilai KMO Kriteria Leapfrog

| | Iterasi 1 |
|--------------------|-----------|
| KMO | 0.511 |
| Sig | 0.015 |
| MSA <0.5 | Tidak Ada |

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.511 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 1.5% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga

seluruh variabel yakni aksesibilitas, campuran penggunaan lahan, dan kepadatan penduduk dinyatakan layak sebagai kriteria.

Sebelum digunakan untuk menentukan kawasan permukiman yang terindikasi mengalami perkembangan *leapfrog*, diperlukan bobot dari pengaruh masing-masing variabel. Hal ini dicapai dengan menggunakan teknik AHP yang memungkinkan peneliti untuk mencari pengaruh atau keterkaitan antar variabel. Pembobotan ini dilakukan oleh *expert* yang juga memenuhi kriteria dari *purposive sampling* yang dibuat oleh penulis. Adapun hasil dari proses AHP adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7 Hasil AHP Kriteria Leapfrog yang Dilakukan Responden

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Berdasarkan analisis yang sudah dilakukan, diketahui bahwa nilai inkonsistensinya adalah 0.00021 sehingga hasil AHP dapat digunakan sebagai bobot dalam melakukan *weighted overlay*. Diketahui bobot masing-masing variabel adalah:

Tabel 4.13 Bobot Kriteria Terjadinya Leapfrog

| Variabel | Bobot |
|---------------------------|-------|
| Aksesibilitas | 0.648 |
| Kepadatan Penduduk | 0.203 |
| Campuran Penggunaan Lahan | 0.149 |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

4.2.2. Menentukan Kawasan Permukiman yang Terindikasi Mengalami Perkembangan *Leapfrog* di Wilayah Studi

Kawasan permukiman yang terindikasi mengalami perkembangan *leapfrog* di kawasan studi dapat diketahui melalui teknik pembobotan dan skoring yang dapat dihitung menggunakan *software* ArcGis berdasarkan variabel-variabel yang sudah didapatkan dari sasaran pertama dengan teknik *weighted overlay*. Berikut merupakan hasil skoring dan pembobotan berdasarkan masing-masing variabel:

4.2.2.1. Variabel Kepadatan Penduduk

Menurut tinjauan pustaka yang sudah dilakukan, diketahui kriteria yang dapat digunakan dalam mengukur variabel kepadatan penduduk:

Tabel 4.14 Kriteria Kepadatan Penduduk

| Jumlah Kepadatan Penduduk | Klasifikasi Kepadatan |
|---------------------------------|-----------------------|
| <500 jiwa/km ² | Rendah |
| 500-1249 jiwa/km ² | Sedang |
| 1249-2500 jiwa/ km ² | Tinggi |

Sumber: BPS, 2010

Diketahui bahwa variabel kepadatan penduduk di lokasi studi terdiri dari tiga (3) tingkatan, yaitu kepadatan rendah yang diberi bobot tinggi, kepadatan sedang yang diberi bobot sedang, serta kepadatan tinggi yang diberi bobot rendah.

Tabel 4.15 Tabel Kepadatan Penduduk di Lokasi Studi

| No. | Kelurahan | Luas (Ha) | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha) |
|---------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Tasikmadu | 243 | 6.031 | 25 |
| 2 | Tunggulwulung | 187 | 7.524 | 40 |
| 3 | Tunjungsekar | 187 | 15.098 | 81 |
| JUMLAH | | 2.338 | 28.617 | 49 |

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Malang, 2016

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, diketahui bahwa Kelurahan Tasikmadu dan Tunggulwulung memiliki skor 3, sedangkan Kelurahan Tunjungsekar memiliki skor 1.



Gambar 4.8 Peta Analisis Kriteria Kepadatan Penduduk

((halaman ini sengaja dikosongkan))

4.2.2.2. Variabel Campuran Penggunaan Lahan (*mix-use*)

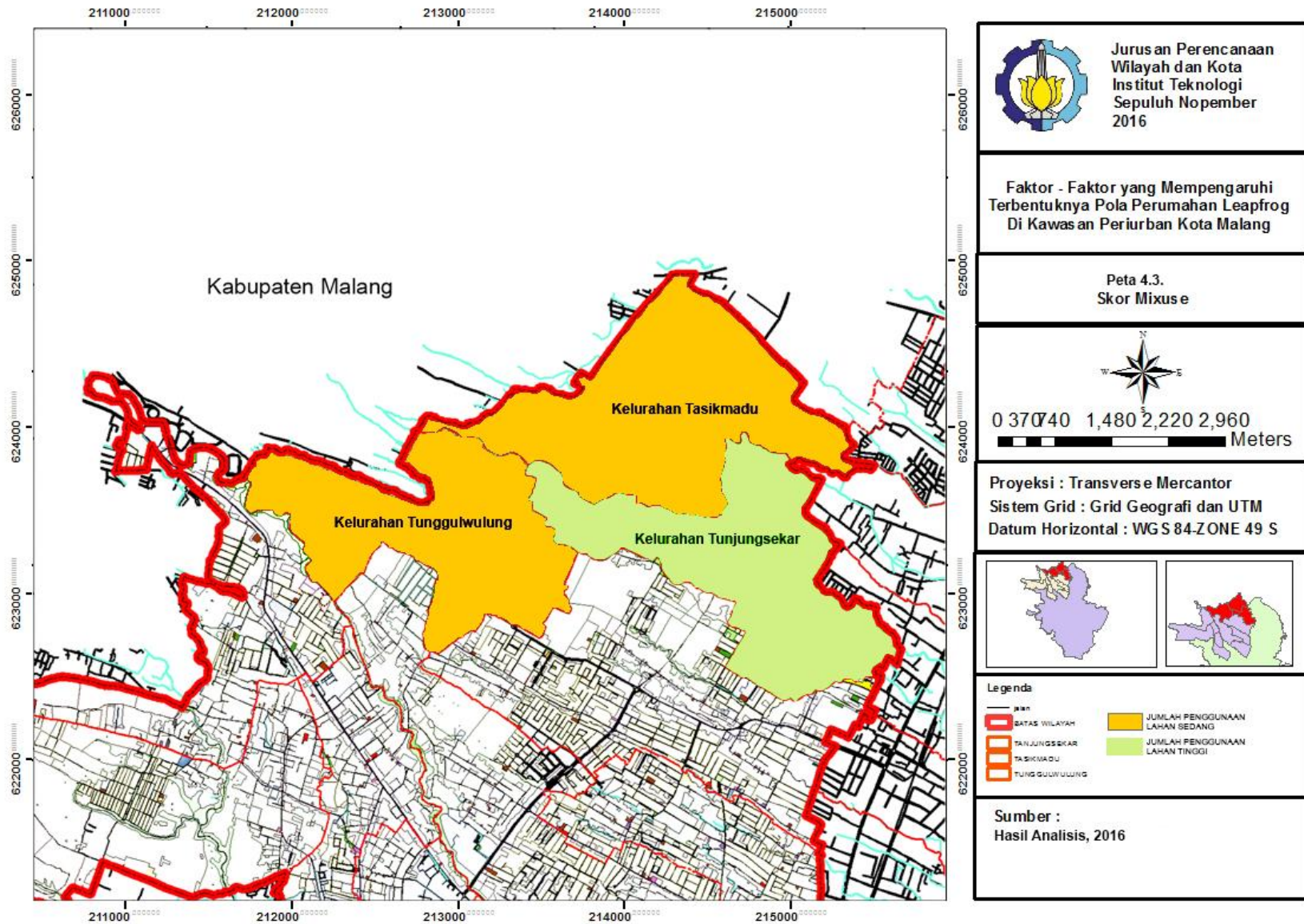
Menurut tinjauan pustaka yang sudah dilakukan, diketahui bahwa semakin rendah jumlah penggunaan lahan yang ada di satu wilayah administratif, maka skor kawasan tersebut menjadi semakin besar. Dengan menggunakan input berupa peta penggunaan lahan eksisting, diketahui bahwa:

Tabel 4.16 Skoring Variabel Penggunaan Lahan di Wilayah Studi

| Kelurahan | Jumlah Jenis Penggunaan Lahan | Skor |
|------------------|--------------------------------------|-------------|
| Tasikmadu | 4 Jenis | 2 |
| Tunggulwulung | 4 Jenis | 2 |
| Tunjungsekar | 5 Jenis | 1 |

Sumber: Hasil Analisis, 2016

((halaman ini sengaja dikosongkan))



Gambar 4.9 Peta Analisis Kriteria Campuran Penggunaan Lahan (Mix-Use)

((halaman ini sengaja dikosongkan))

4.2.2.3. Variabel Aksesibilitas

Menurut tinjauan pustaka yang sudah dilakukan, diketahui terdapat beberapa kategori kekompakan ruang, yakni:

Tabel 4.17 Kriteria Urban Sprawl Berdasarkan Aksesibilitas

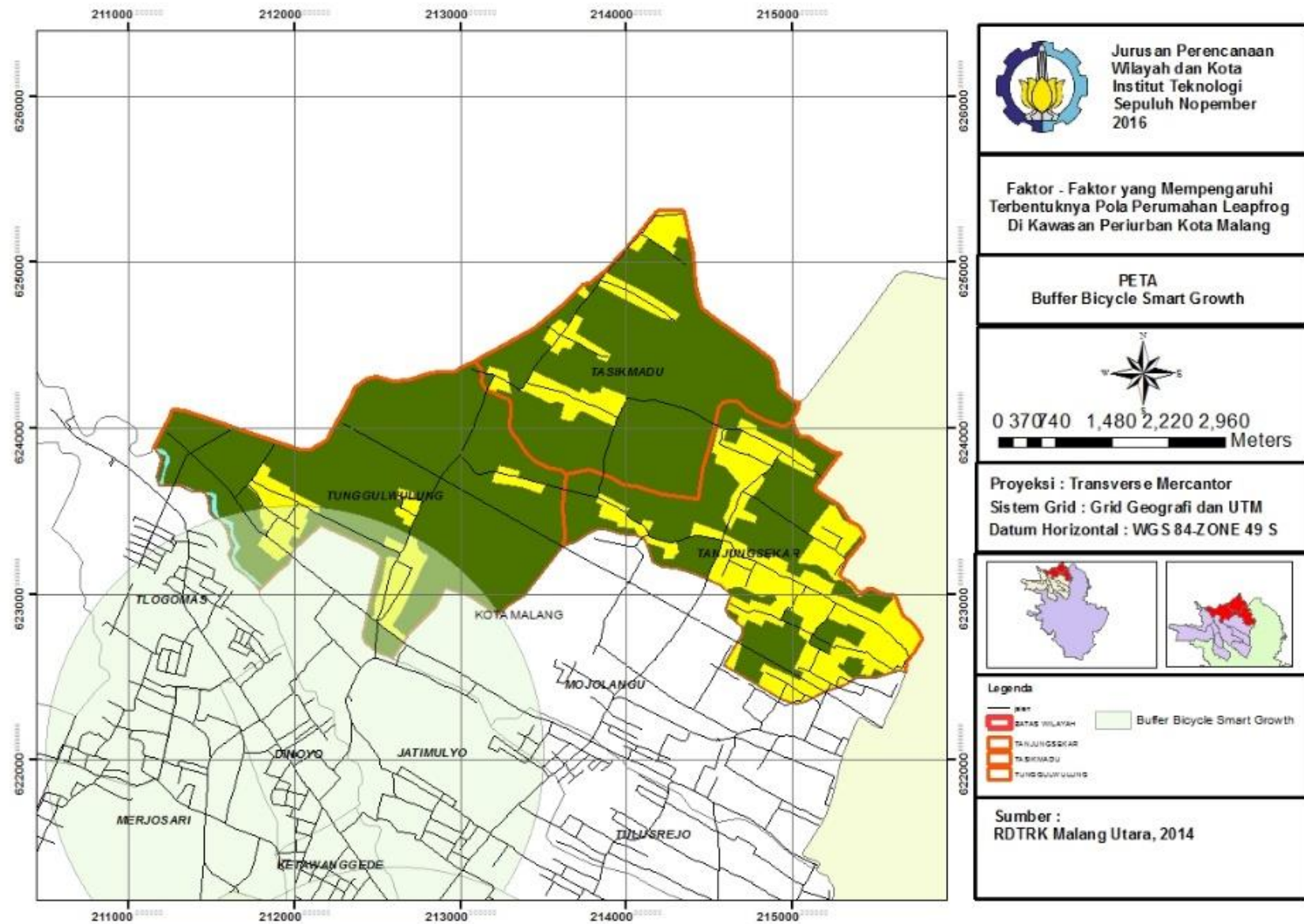
| Skor | Kriteria | Label |
|-------------|---|------------------------------|
| 1 | Berjarak 750-1500 meter dari titik komunitas | <i>Bicycle Smart Growth.</i> |
| 2 | Berjarak 1500-3000 meter dari titik komunitas | <i>Suburban Sprawl</i> |
| 3 | Berjarak 3000-6000 meter dari titik komunitas | <i>Rural Sprawl</i> |

Sumber: Hasse & Kornbluh, 2004

Berdasarkan hasil analisis GIS dengan titik komunitas terdekat dari ketiga kelurahan ini yang terletak di Kelurahan Dinoyo, Kecamatan Lowokwaru, diketahui bahwa tingkatan yang terdapat di lokasi studi adalah jenis kawasan *Bicycle Smart Growth*, *Suburban Sprawl*, dan *Rural Sprawl*. Kawasan yang berada di radius *Bicycle Smart Growth* diberi bobot rendah, kawasan yang berada di radius *Suburban Sprawl* diberi nilai sedang, dan kawasan yang berada di radius *Rural Sprawl* diberi nilai tinggi.

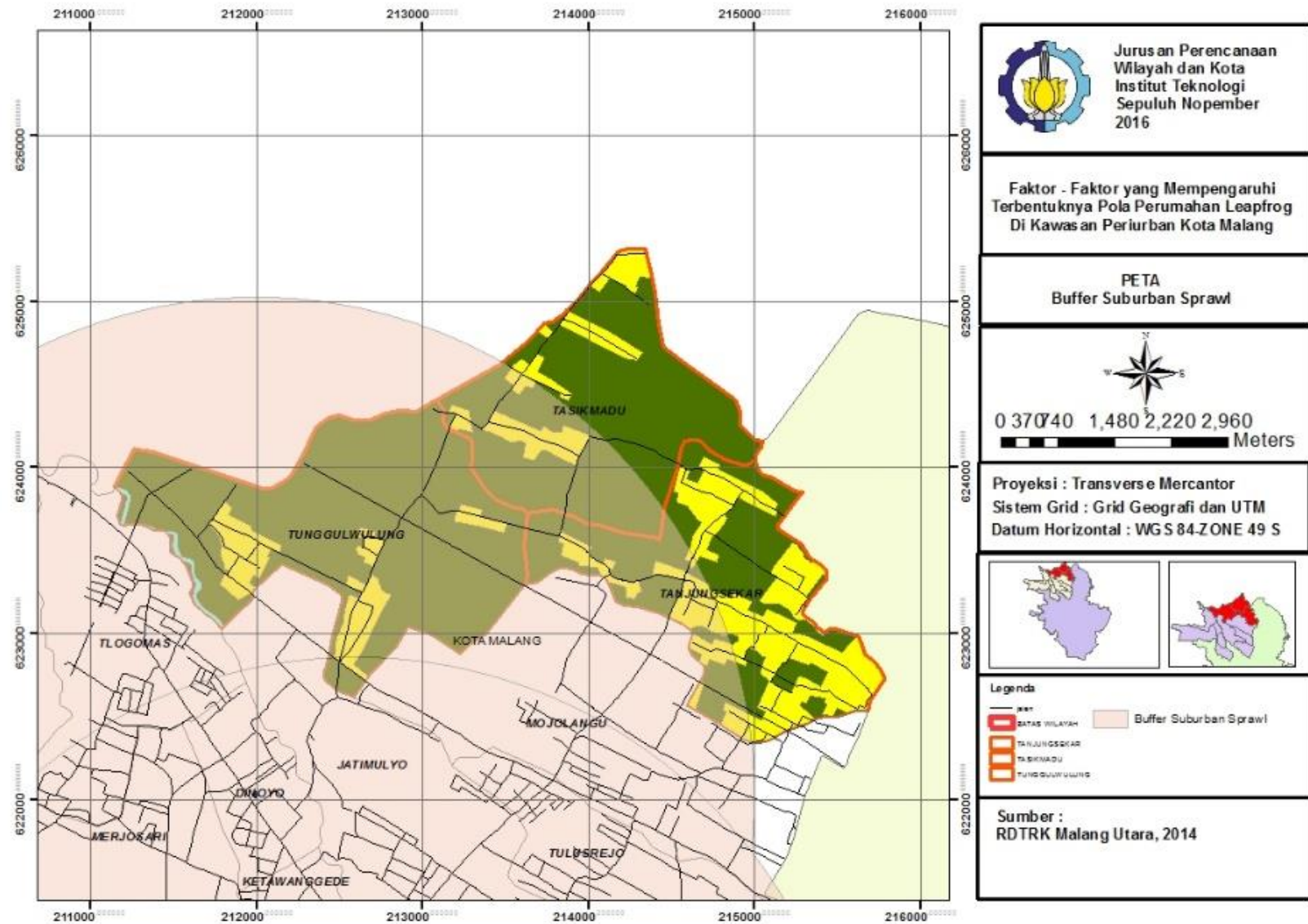
Diketahui bahwa kawasan yang merupakan area *bicycle smart growth* hanya berada di Kelurahan Tunggulwulung, sedangkan yang diidentifikasi sebagai *Suburban Sprawl* berada di Kelurahan Tunggulwulung, Tasikmadu, dan Tunjungsekar, sedangkan kawasan yang diidentifikasi sebagai *rural sprawl* terdapat di Kelurahan Tasikmadu dan Tunjungsekar. Wilayah yang teridentifikasi sebagai *bicycle*

smart growth memiliki skor 1, yang diidentifikasi sebagai *suburban sprawl* memiliki skor 2, sedangkan *rural sprawl* memiliki nilai 3.



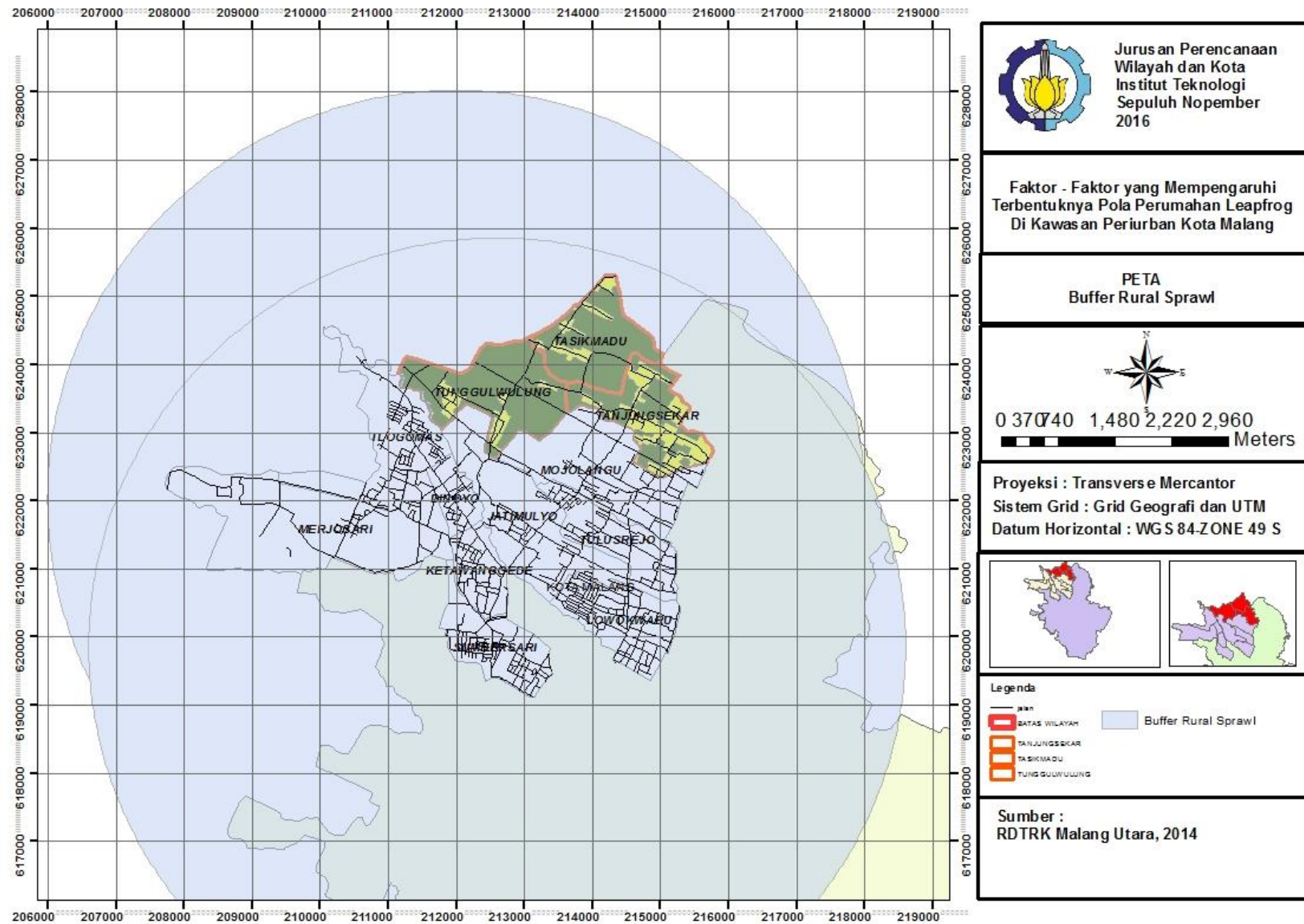
Gambar 4.10 Peta Analisis Buffer Bicycle Smart Growth

((halaman ini sengaja dikosongkan))



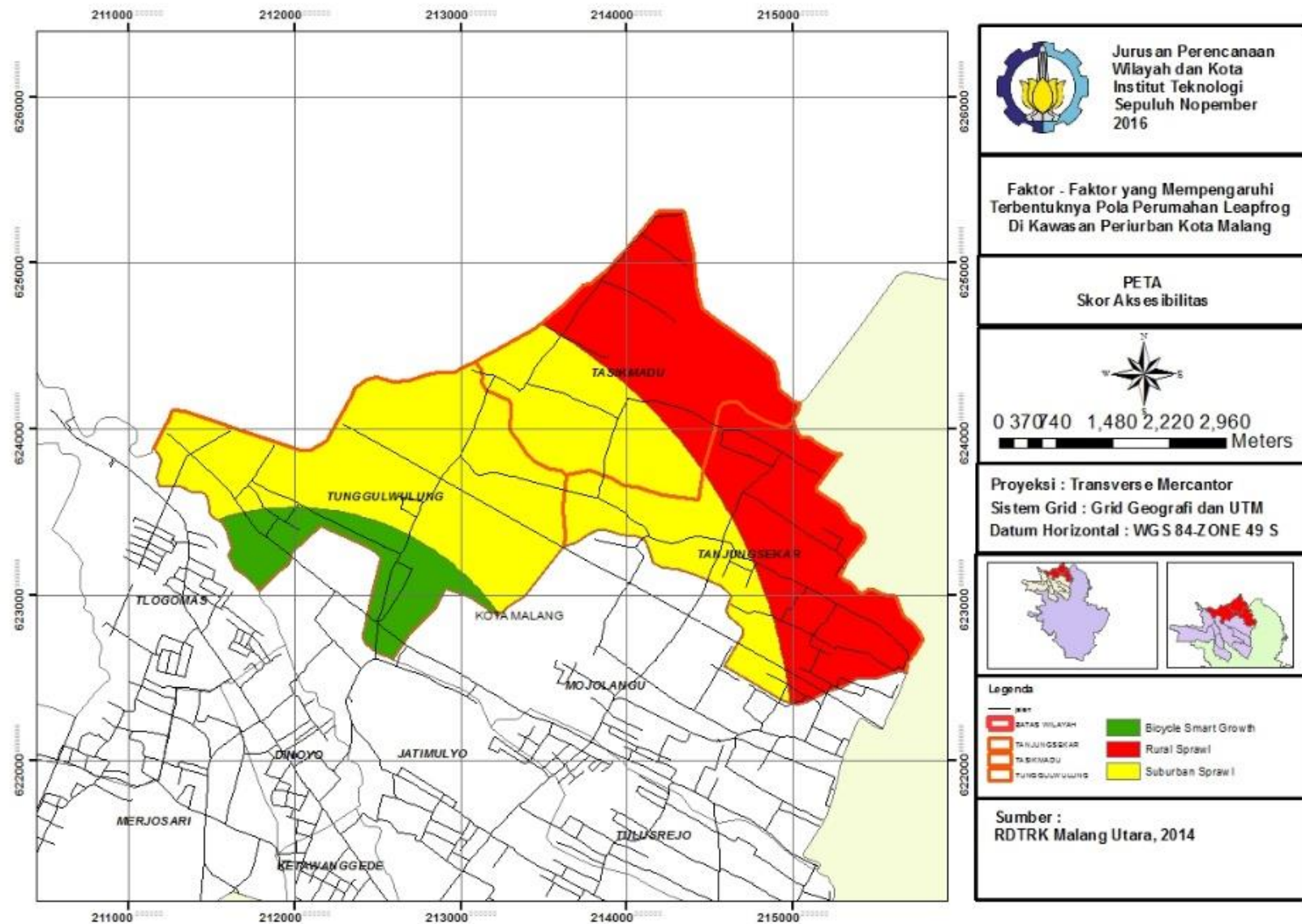
Gambar 4.11 Peta Analisis Buffer Suburban Sprawl

((halaman ini sengaja dikosongkan))



Gambar 4.12 Peta Analisis Buffer Rural Sprawl

((halaman ini sengaja dikosongkan))



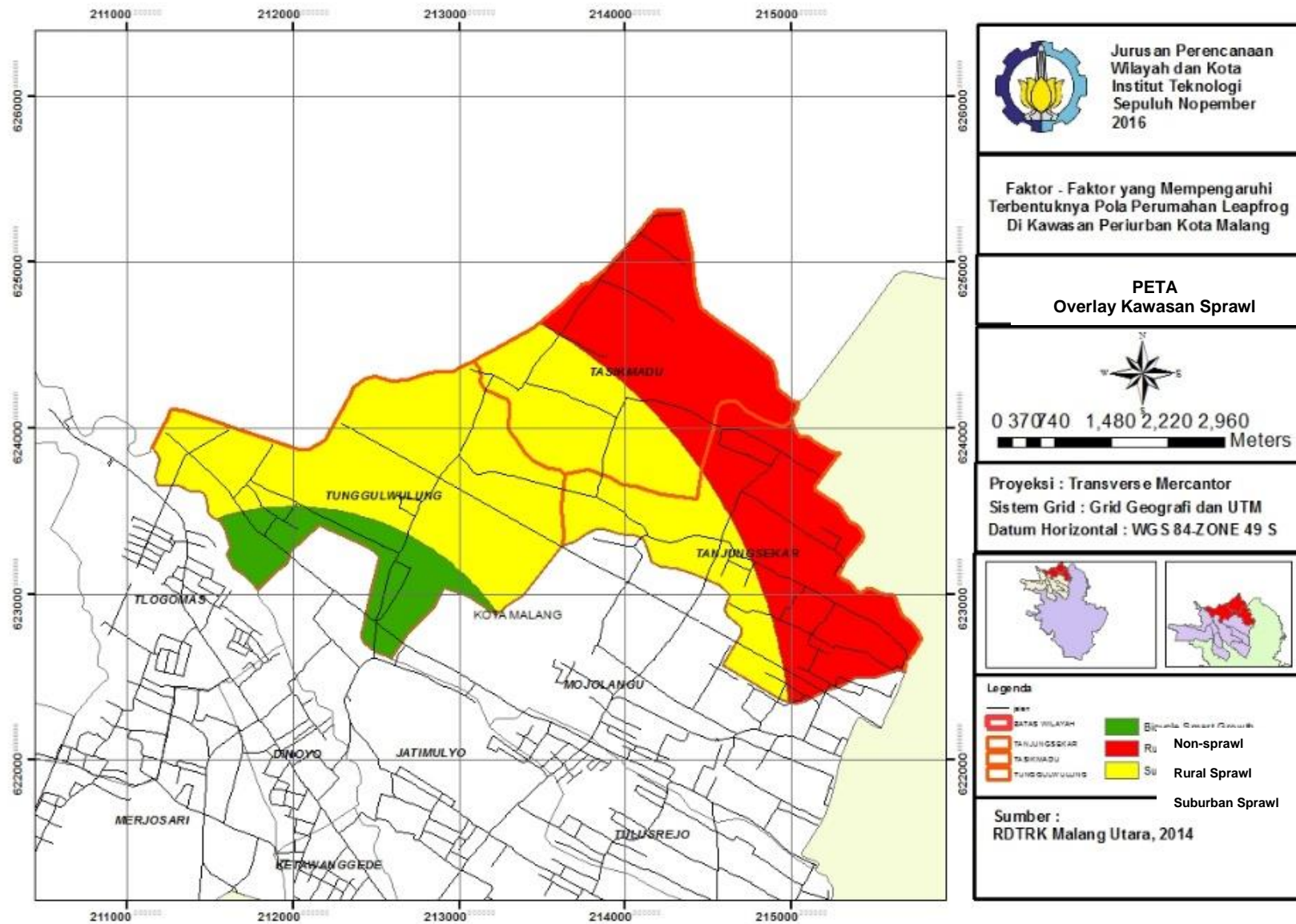
Gambar 4.13 Peta Hasil Analisis Variabel Aksesibilitas

((halaman ini sengaja dikosongkan))

4.2.2.4. Kawasan yang Mengalami Perkembangan *Leapfrog*

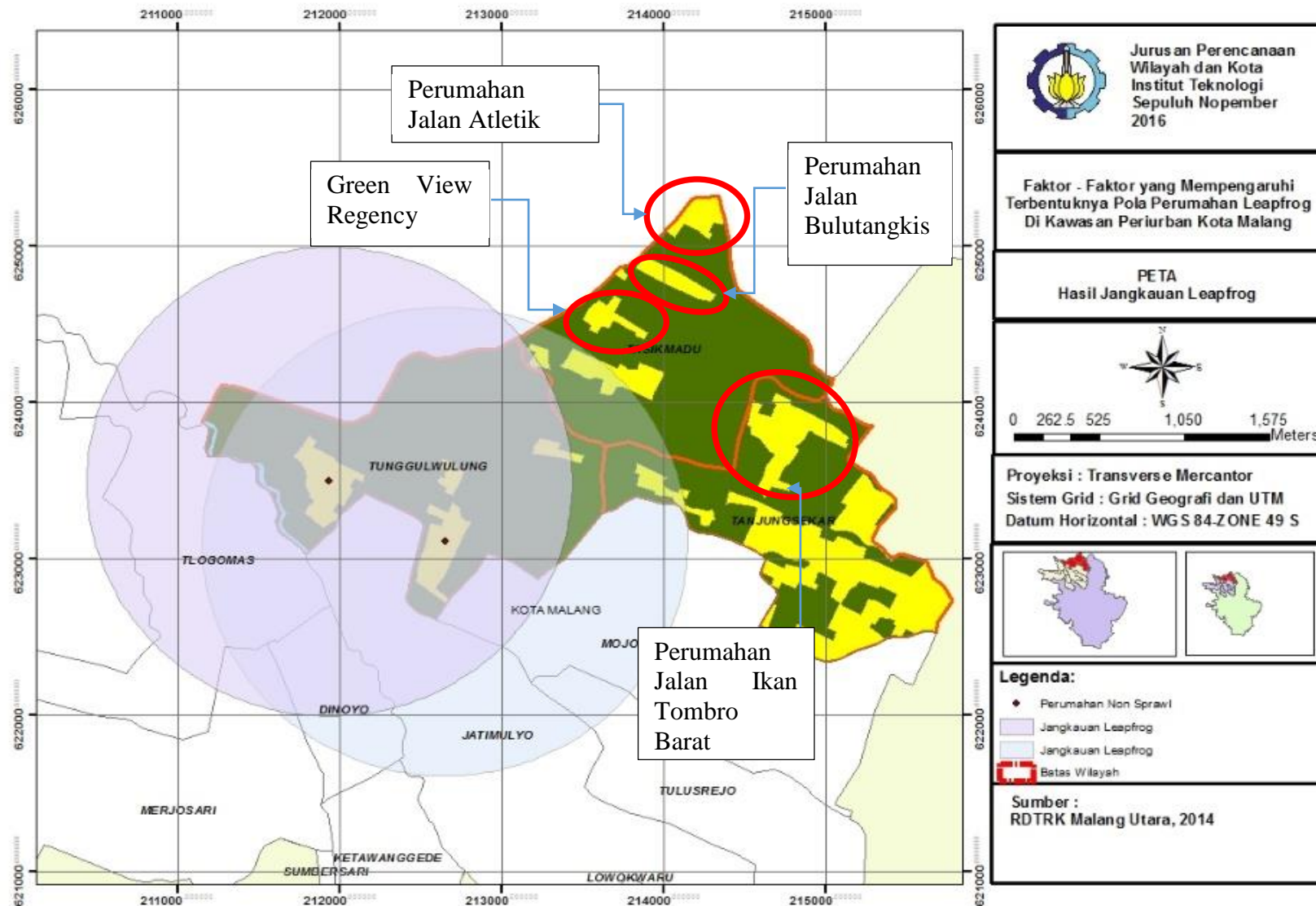
Berdasarkan hasil *weighted overlay* yang sudah dilaksanakan dengan memperhitungkan tingkatan tiap variabel, diketahui bahwa terdapat dua jenis lokasi, yakni kawasan *sprawl* dan kawasan *non-sprawl*. Perumahan yang mengalami perkembangan *leapfrog* merupakan perumahan yang terletak di kawasan *sprawl*, dengan jarak antara perumahan tersebut dengan perumahan terdekat di kawasan *non-sprawl* minimal sama dengan radius *suburban sprawl* (3000 meter). Kawasan *sprawl* berada di sebagian Kelurahan Tunggulwulung dan Kelurahan Tasikmadu, sedangkan perumahan yang teridentifikasi mengalami perkembangan *leapfrog* merupakan kawasan perumahan di ujung Jalan Atletik, perumahan di sepanjang Jalan Bulutangkis, dan perumahan Green View Regency.

((halaman ini sengaja dikosongkan))



Gambar 4.14 Peta Overlay Kawasan Sprawl

((halaman ini sengaja dikosongkan))



Gambar 4.15 Analisis Buffer Perumahan Leapfrog

((halaman ini sengaja dikosongkan))

4.2.3. Menentukan jenis perumahan dan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perkembangan leapfrog di setiap jenis perumahan

Pembagian tipologi permukiman di wilayah studi yang mengalami perkembangan *leapfrog* didasarkan kepada kesamaan karakteristik geografis, fisik, dan sosial ekonomi masyarakat yang didapatkan dari observasi dan hasil wawancara peneliti.

Perumahan *leapfrog* di kawasan studi dibagi menjadi **dua jenis** berdasarkan jenis perumahan yang tercantum di Pasal 21 Undang-undang no. 1 Tahun 2011, yakni berdasarkan pelaku pembangunan dan penghunian, yakni **rumah swadaya dan rumah komersial**.

Tabel 4.18 Jenis Perumahan *Leapfrog* Berdasarkan Pelaku Pembangunan dan Penghunian

| Nama Perumahan | Lokasi | Kondisi Sosial-Ekonomi Penghuni | Tipologi/ Jenis Perumahan (UU 1/2011) |
|---------------------------------|-----------------------|--|--|
| Perumahan Jl. Atletik | Jl. Atletik | Menengah | Rumah Swadaya |
| Perumahan Jl. Bulutangkis | Jl. Bulutangkis | Menengah | Rumah Swadaya |
| Perumahan Jl. Ikan Tombro Barat | Jl. Ikan Tombro Barat | Menengah | Rumah Swadaya |
| Green View Regency | Jl. Atletik no. 120 | Menengah | Rumah Komersial |

.Sumber: Analisis, 2016

Guna menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya perkembangan perumahan *leapfrog* di lokasi studi, maka digunakan teknik analisa faktor yaitu *confirmatory factor analysis* (CFA). Teknik analisa tersebut akan mengkonfirmasi faktor – faktor penelitian kepada responden dengan tujuan mereduksi faktor yang tidak layak untuk menjadi faktor terjadinya perkembangan *leapfrog*. Tahapan melaksanakan analisis ini adalah:

- a. Pengelompokan variabel menjadi beberapa faktor, sesuai telaah kajian pustaka/teori
- b. Lakukan pengumpulan data. Data yang digunakan dapat berupa data primer maupun sekunder.
- c. Uji validitas dan reliabilitas
- d. Lakukan analisis faktor untuk setiap kelompok variabel (satu faktor) secara terpisah
- e. Cek apakah sudah terbentuk 1 faktor atau belum.
- f. Jika belum, lakukan reduksi tiap variabel yang memiliki $MSA < 0.5$ (terkecil) satu demi satu, hingga terbentuk jumlah 1 faktor untuk sekelompok variabel yang diuji tersebut.

Tabel 4.19 Pembagian Kode Variabel untuk Analisis CFA

| No | Indikator | Variabel | Kode |
|----|-------------------------|----------------------------------|------|
| A | Infrastruktur Penunjang | Jaringan air | A1 |
| | | Jaringan listrik | A2 |
| | | Jaringan telepon | A3 |
| | | Jaringan drainase | A4 |
| B | Aksesibilitas | Ketersediaan transportasi publik | B1 |

| | | | |
|---|----------------|--------------------------------|----|
| C | Fasilitas Umum | Jalur pedestrian | B2 |
| | | Dekat dengan tempat kerja | B3 |
| | | Aparat kepolisian | C1 |
| | | Pemadam kebakaran | C2 |
| | | Tempat Pembuangan Sampah | C3 |
| D | Daya beli | Sekolah | C4 |
| | | Harga lahan | D1 |
| | | Biaya transportasi sehari-hari | D2 |

Sumber: Analisis, 2016

4.2.3.1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat validitas atau kesahihan alat ukur/instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, atau alat ukur/instrumen dapat memperoleh data yang tepat dari variabel-variabel yang diteliti.

Hipotesis yang digunakan untuk masing-masing pertanyaan adalah:

H₀ :Pertanyaan tidak mengukur aspek yang sama

H₁: Pertanyaan mengukur aspek yang sama

Rumus dari statistik uji :

$$r = \frac{n \left(\sum_{i=1}^n X_i Y_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right]}}$$

dimana :

r : Koefisien korelasi *Pearson's Product Moment*

X_i :Skor tiap pertanyaan yang diberikan oleh tiap- tiap responden

Y_i :Skor total seluruh pertanyaan untuk masing- masing responden

n :Banyaknya responden

Daerah kritis : Tolak H_0 jika $r_{hitung} > r_{(\alpha, n-2)}$.

Adapun dalam pengujian ini, jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 30 orang dengan taraf signifikansi sebesar 95% sehingga r tabel yang digunakan adalah **0,361**. Variabel yang dianggap valid dapat digunakan sebagai variabel penelitian, sedangkan yang tidak valid harus dihapus.

Tabel 4.20 Tabel Hasil Uji Validitas Variabel

| Variabel | R Hitung | Validitas |
|-----------------|-----------------|------------------|
| A1 | 0.61168 | Valid |
| A2 | 0.33467 | Tidak Valid |
| A3 | 0.61834 | Valid |
| A4 | 0.52839 | Valid |
| B1 | 0.57018 | Valid |
| B2 | 0.65656 | Valid |
| B3 | 0.63676 | Valid |
| C1 | 0.27777 | Tidak Valid |
| C2 | 0.38577 | Valid |
| C3 | 0.57157 | Valid |
| C4 | 0.39762 | Valid |
| D1 | 0.45006 | Valid |
| D2 | 0.46029 | Valid |

Sumber: Analisis, 2016

Berdasarkan hasil uji validitas, diketahui bahwa variabel A2 (jaringan listrik) dan C1 (aparat kepolisian) tidak valid dan harus dihapuskan dari kuisioner.

4.2.3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai dengan pengukuran. Hasil pengukuran dapat dipercaya bila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama aspek yang diukur tidak berubah. Uji reliabilitas menggunakan metode *cronbach's alpha* diukur berdasarkan skala *Cronbach's alpha* 0 sampai 1.

Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Hasil pengukuran tidak reliabel

H_1 : Hasil pengukuran reliabel

Rumus uji reliabilitas instrumen

$$C_{\alpha} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{b=1}^k S_b^2}{S_{tot}^2} \right)$$

Keterangan:

C_{α} : Koefisien reabilitas instrumen (cronbach's alpha)

K: Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum_{b=1}^k S_b^2$: Total varians butir

S_{tot}^2 : Total varians

Tabel 4.21 Kriteria Reliabilitas Menggunakan Cronbach's Alpha

| Nilai <i>Cronbach's alpha</i> | Kriteria |
|--|-----------------|
| 0,00 - 0,20 | Kurang reliabel |
| 0,21 – 0,40 | Agak reliabel |
| 0,41 – 0,60 | Cukup reliabel |
| 0,61 – 0,80 | Reliabel |
| 0,81 – 1,00 | Sangat reliabel |

Sebuah penelitian dianggap reliabel jika telah memenuhi kriteria reliabel atau sangat reliabel, atau **>0,6**. Adapun nilai dari hasil jawaban responden adalah **0.75886**, sehingga kuisioner ini dapat dikatakan reliabel dan layak untuk dijadikan instrument pengumpulan data.

4.2.3.3. Indikator Infrastruktur Penunjang

a. Tipologi Rumah Swadaya

Tabel 4.22 Nilai KMO di Indikator Infrastuktur Penunjang Tipologi Swadaya

| | Iterasi 1 |
|--------------------|------------------|
| KMO | 0.613 |
| Sig | 0.000 |
| MSA <0.5 | Tidak ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.613 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga seluruh variabel dalam indikator infrastruktur penunjang dinyatakan layak sebagai faktor yang mempengaruhi perkembangan *leapfrog*.

b. Tipologi Rumah Komersial

Tabel 4.23 Nilai KMO di Indikator Infrastruktur Penunjang Tipologi Komersial

| | Iterasi 1 |
|--------------------|------------------|
| KMO | 0.508 |
| Sig | 0.000 |
| MSA <0.5 | Tidak ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.508 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga seluruh variabel dalam indikator infrastruktur penunjang dinyatakan layak sebagai faktor yang mempengaruhi perkembangan *leapfrog*.

4.2.3.4. Indikator Aksesibilitas

a. Tipologi Rumah Swadaya

Tabel 4.24 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Swadaya

| | Iterasi 1 | Iterasi 2 |
|--------------------|------------------|------------------|
| KMO | 0.456 | 0.500 |
| Sig | 0.000 | 0.000 |
| MSA <0.5 | B1 | Tidak Ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO hanya mencapai nilai 0.456 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0%, sehingga variabel dengan nilai MSA 0.200 yakni B1 (Ketersediaan angkutan umum) harus dihapus. Setelah dilakukan iterasi, diketahui nilai KMO menjadi 0.500, taraf signifikansi 0.000, sehingga variabel jalur pedestrian dan kedekatan dengan tempat kerja dapat menjadi faktor penentu.

b. Tipologi Rumah Komersial

Tabel 4.25 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Komersial

| | Iterasi 1 |
|--------------------|------------------|
| KMO | 0.659 |
| Sig | 0.000 |
| MSA <0.5 | Tidak ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.659 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga seluruh variabel dalam indikator aksesibilitas dinyatakan layak sebagai faktor.

4.2.3.5. Indikator Fasilitas Umum

a. Tipologi Rumah Swadaya

Tabel 4.26 Nilai KMO di Indikator Aksesibilitas Tipologi Swadaya

| | Iterasi 1 | Iterasi 2 |
|--------------------|------------------|------------------|
| KMO | 0.496 | 0.500 |
| Sig | 0.000 | 0.000 |
| MSA <0.5 | C4 | Tidak Ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO hanya mencapai nilai 0.496 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0%, sehingga variabel dengan MSA terkecil yakni C4 (Sekolah) harus direduksi. Setelah dilakukan iterasi, variabel yang tersisa memiliki nilai 0.500, sehingga variabel pemadam kebakaran dan tempat pembuangan sampah merupakan faktor yang berpengaruh.

b. Tipologi Rumah Komersial

Tabel 4.27 Nilai KMO di Indikator Fasilitas Umum

| | Iterasi 1 |
|--------------------|------------------|
| KMO | 0.636 |
| Sig | 0.000 |
| MSA <0.5 | Tidak ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.636 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 0% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga seluruh variabel dalam indikator fasilitas umum dinyatakan layak sebagai faktor.

4.2.3.6.Indikator Daya Beli

a. Tipologi Rumah Swadaya

Tabel 4.28 Nilai KMO di Indikator Daya Beli

| | Iterasi 1 | Iterasi 2 |
|--------------------|------------------|------------------|
| KMO | 0.500 | 0.500 |
| Sig | 0.122 | 0.000 |
| MSA <0.5 | D2 | Tidak Ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.500 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 12%, sehingga variabel dengan nilai MSA terendah yakni D2 (biaya transportasi) harus direduksi. Setelah diiterasi, diketahui bahwa variabel D1 yakni harga lahan layak dijadikan faktor yang berpengaruh.

b. Tipologi Rumah Komersial

Tabel 4.29 Nilai KMO di Indikator Daya Beli

| | Iterasi 1 |
|--------------------|------------------|
| KMO | 0.500 |
| Sig | 0.077 |
| MSA <0.5 | Tidak ada |

Sumber: Analisis SPSS, 2016

Nilai KMO telah mencapai nilai 0.500 pada iterasi pertama dan memiliki nilai signifikansi 7,7% tanpa harus mereduksi variabel apapun, sehingga seluruh variabel dalam indikator infrastruktur penunjang dinyatakan layak sebagai faktor.

4.2.3.7. Faktor-faktor yang Berpengaruh

a. Tipologi Rumah Swadaya

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan *leapfrog* di tipologi rumah swadaya (Perumahan Jalan Atletik, Jalan Bulutangkis dan Ikan Trombo Barat) adalah:

1. Infrastruktur penunjang berupa jaringan air, telepon, dan drainase
2. Aksesibilitas, berupa jalur pedestrian dan kedekatan dengan tempat kerja. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan responden, diketahui bahwa ketersediaan kendaraan umum dianggap kurang penting karena sebagian besar penduduk di tipologi swadaya cenderung menggunakan kendaraan pribadi.
3. Fasilitas umum, berupa aparat kepolisian dan tempat pembuangan sampah.

4. Harga lahan. Variabel yang dieliminasi dalam faktor ini adalah pengeluaran yang diperlukan untuk transportasi sehari-hari karena masyarakat sudah menggunakan kendaraan pribadi yang cenderung lebih murah.

b. Tipologi Rumah Komersial

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, diketahui bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan *leapfrog* di tipologi rumah swadaya (Perumahan *Green View Regency*) adalah:

1. Infrastruktur penunjang berupa jaringan air, telepon, dan drainase
2. Aksesibilitas, berupa ketersediaan angkutan umum, jalur pedestrian, dan kedekatan dengan tempat kerja.
3. Fasilitas umum, berupa aparat kepolisian, sekolah, dan tempat pembuangan sampah
4. Harga lahan dan biaya transportasi sehari-hari. Harga lahan merupakan faktor yang signifikan bagi perumahan baru yang dibuat oleh pengembang, karena pengembang memang sengaja membuat kawasan permukiman di kawasan pinggiran kota karena harga lahan yang memang lebih terjangkau dibandingkan di kawasan perkotaan.

4.2.4.8. Interpretasi dan Perbedaan dengan Tipe Perkembangan Lain

Setelah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perkembangan perumahan *leapfrog*, terdapat beberapa temuan selama penelitian dilaksanakan, yakni:

- a. Kelurahan-kelurahan yang menjadi lokasi studi kasus adalah pecahan dari Kabupaten Malang, sehingga pada pelaksanaannya, masyarakat setempat cenderung memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang ada di Kabupaten Malang karena pusat perkotaan yang ada di Kota Malang berada dalam jarak yang lebih jauh.
- b. Masyarakat yang tinggal di permukiman swadaya merupakan masyarakat yang sudah tinggal di kawasan tersebut secara turun temurun, dengan sebagian masih berprofesi sebagai petani/buruh tani sehingga memiliki tempat tinggal yang dekat dengan tempat kerja.
- c. Faktor yang mempengaruhi terbentuknya perumahan *leapfrog* yang dibangun pengembang adalah harga lahan, karena pengembang mencari lahan dengan harga paling murah dan dapat dibeli dengan status kepemilikan berupa hak milik.
- d. Aksesibilitas merupakan variabel yang membedakan antara jenis perkembangan *leapfrog* dengan jenis *urban sprawl* lain yakni *ribbon development*. Masyarakat dan pengembang yang terlibat dalam *ribbon development* membeli lahan tersebut karena mementingkan aksesibilitas yang cepat dengan adanya akses terhadap jalan, sedangkan dalam jenis perkembangan *leapfrog*, para pemilik unit perumahan tidak mementingkan aksesibilitas asalkan bisa memiliki unit rumah dan lahan dengan harga murah.

4.2.4.9. Upaya Pengendalian Perkembangan *Leapfrog* Berdasarkan Faktor yang Sudah Diketahui

Perkembangan perumahan dengan jenis *leapfrog* merupakan jenis perkembangan yang perlu dikendalikan karena, pada pengimplementasiannya, perkembangan jenis ini akan menyebabkan lebih banyak kerugian daripada keuntungan. Berdasarkan faktor-faktor yang sudah dirumuskan, terdapat beberapa hal yang bisa dilakukan dalam melakukan pengendalian perkembangan lahan ini:

1. Pemberian insentif dan disinsentif

Mengingat harga lahan dan ketersediaan infrastruktur merupakan salah satu faktor yang dirasa penting dalam terbentuknya perumahan *leapfrog*, maka salah satu upaya pengendalian yang dapat dilakukan adalah pemberian insentif dan disinsentif. Insentif merupakan perangkat atau upaya untuk memberikan imbalan terhadap pelaksanaan kegiatan yang sejalan dengan rencana tata ruang, sedangkan disinsentif merupakan perangkat untuk mencegah, membatasi pertumbuhan, atau mengurangi kegiatan yang tidak sejalan dengan rencana tata ruang.

Pemberian disinsentif dapat dilakukan terutama apabila ada pengembang yang mau membangun kawasan perumahan dengan mengkonversi lahan pertanian. Pemerintah dapat mengenakan pajak yang lebih tinggi yang disesuaikan dengan besarnya kebutuhan biaya untuk mengatasi dampak yang ditimbulkan akibat pembangunan perumahan baru tersebut. Selain itu, perlunya ada penegakan pembatasan penyediaan infrastruktur dari pemerintah.

Hal ini sebenarnya sudah dilakukan dengan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2004 tentang Penyelenggaraan Bangunan yang menyatakan bahwa pengembang bertanggungjawab dalam penyediaan fasilitas penunjang perumahan apabila jumlah unit yang dibangun masih kurang dari jumlah minimal yakni 20 (dua puluh) unit, namun dalam penerapannya masih perlu evaluasi lagi.

Pemberian insentif dapat dilakukan dengan pemberian fasilitas serta pemberian keringanan pajak yang memudahkan aktivitas pertanian, seperti

2. Optimasi penerapan peraturan zonasi

Peraturan zonasi merupakan ketentuan yang mengatur pemanfaatan ruang dan unsur-unsur pengendalian yang disusun untuk setiap zona peruntukan sesuai dengan rencana rinci ruang. Di Kota Malang, terutama BWP Malang Utara sendiri sesungguhnya sudah ada Rencana Detil Tata Ruang Kota sebagai salah satu dasar dalam pembuatan peraturan zonasi, namun sosialisasinya masih kurang sehingga masyarakat dan pengembang belum mengetahui peruntukan kawasan.

Di berbagai negara, peraturan zoning terdiri dari dua unsur yakni *zoning text* dan *zoning map*. *Zoning text* berisi tentang tata guna lahan dan kawasan, pemanfaatan yang diizinkan dan diizinkan bersyarat, standar pengembangan, minimal kebutuhan, dan sebagainya. *Zoning map* berisi penggambaran mengenai

tata guna lahan dan lokasi tiap fungsi lahan dan kawasan. Hal ini dapat diadaptasi penerapannya di Kota Malang, sehingga tidak ada lagi konversi lahan yang tidak sesuai dengan seharusnya.

3. Transportation Demand Management (TDM)

Salah satu faktor yang menyebabkan mengapa permukiman di kawasan pinggiran kota diminati adalah adanya kemudahan transportasi, yang disebabkan oleh kemudahan masyarakat dalam mendapatkan kendaraan bermotor. Hal ini dapat menyebabkan berbagai konsekuensi, salah satunya adalah penambahan waktu berkendara serta penurunan kualitas lingkungan hidup.

Cara yang sudah diterapkan di berbagai tempat untuk mengantisipasi konsekuensi-konsekuensi tersebut adalah dengan manajemen permintaan perjalanan (*transportation demand management*), yakni pengaplikasian kebijakan dan strategi-strategi tertentu untuk mengurangi permintaan perjalanan, terutama kendaraan pribadi (Pickford & Blythe, 2006). Menurut Ferguson (2000), terdapat tiga taksonomi TDM yaitu *voluntarism*, *markets*, dan *regulations*. Apabila dilaksanakan dengan benar, hal ini dapat menyebabkan perbaikan dari dampak *urban sprawl* yakni peningkatan kualitas lingkungan serta pengurangan waktu perjalanan.

((halaman ini sengaja dikosongkan))

LAMPIRAN

Kuesioner Analytic Hierarchy Process

Penentuan Kriteria Terjadinya Perkembangan Perumahan Leapfrog di Kota Malang

DATA RESPONDEN

Nama :

Jabatan :

No. Telepon :

TTD

.....
(Nama Terang)

Kuesioner Pembobotan Antara Kriteria Terjadinya Perkembangan Perumahan Leapfrog di Kota Malang

Pengantar

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir, saya selaku mahasiswi jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota ITS Surabaya memohon kesediaan dari Bapak/ibu/Saudara/I untuk berkenan menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Pola Permukiman Leapfrog di Peri Urban Kota Malang”. Tujuan dari kuisisioner ini adalah untuk mengetahui bobot dari kriteria yang menjadi parameter terjadinya perkembangan *leapfrog* di Kota Malang.

Petunjuk Pengisian

Dalam pengisian kuesioner ini, harap diperhatikan beberapa petunjuk sebagai berikut:

1. Kriterion – kriteria atau elemen pada tiap tingkatan hirarki didefinisikan dan dibatasi oleh penyusunan kuesioner untuk menghindari asumsi yang terlalu luas dan tidak terfokus.
2. Dalam mengisi kuesioner ini, Bapak/Ibu diminta memberikan persepsi atau pengetahuan dan intuisi Bapak/Ibu selama ini.
3. Untuk membantu Bapak/Ibu dalam memberikan pertimbangan, tingkat kepentingan yang digunakan adalah sebagai berikut:

| Tingkat Kepentingan | Definisi | Penjelasan |
|---------------------|--|---|
| 1 | Kedua kriteria sangat penting | Kedua kriteria memiliki pengaruh yang sama |
| 3 | Kriteria yang satu sedikit lebih penting | Penilaian sedikit lebih memihak pada salah satu kriteria |
| 5 | Kriteria yang satu lebih penting dari pada yang lain | Penilaian sangat memihak pada salah satu kriteria dibanding pasangannya |
| 7 | Kriteria yang satu jelas sangat penting dari pada kriteria yang lainnya | Salah satu kriteria sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata. |
| 9 | Kriteria yang satu mutlak sangat penting dari pada kriteria yang lainnya | Bukti bahwa salah satu kriteria sangat penting daripada pasangannya adalah sangat jelas |
| 2,4,6,8 | Nilai tengah diantara dua pertimbangan yang berdekatan | Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian |
| Kebalikan | Jika kriteria x mempunyai salah satu nilai di atas pada saat dibandingkan dengan kriteria y maka kriteria y mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan kriteria x. | |

Bentuk penilaian adalah sebagai berikut :

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Kriteria X | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Kriteria Y |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|

Angka 1 diisi jika kriteria X memiliki kepentingan yang sama dengan kriteria Y. Bagian kiri skala diisi jika kriteria X memiliki tingkat kepentingan di atas kriteria Y. Bagian kanan skala diisi jika kriteria Y memiliki tingkat kepentingan di atas kriteria X.

PENILAIAN TINGKAT KEPENTINGAN

A. Perbandingan berpasangan untuk Kriteria Lokasi, Aksesibilitas, dan Kependudukan dalam Penentuan Jalur Evakuasi

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
| Campuran Penggunaan Lahan | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

Penutup

Demikian kuesioner AHP dalam penentuan bobot kriteria parameter permukiman *leapfrog*, terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu dalam pengisian kuesioner ini.

LAMPIRAN

KUISIONER *CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS*
(FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
TERBENTUKNYA POLA PERMUKIMAN LEAPFROG DI
PERI URBAN KOTA MALANG)

Bapak/Ibu/Saudara/I yang saya hormati,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir, saya selaku mahasiswi jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota ITS Surabaya memohon kesediaan dari Bapak/ibu/Saudara/I untuk berkenan menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terbentuknya Pola Permukiman Leapfrog di Peri Urban Kota Malang”. Tujuan dari kuisioner ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan Bapak/ibu/Saudara/I dalam pembelian rumah di lokasi yang Bapak/ibu/Saudara/I huni saat ini.

Identitas Peneliti

Nama : Vidya Trisandini Azzizi
 NRP : 3612100028
 Jurusan : Perencanaan Wilayah dan Kota
 Institut : Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Identitas Responden

Nama :

Usia :

Pekerjaan :

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda silang (x) di kolom tingkat kesesuaian yang menggambarkan persepsi bapak/ibu/saudara/I terkait dengan kriteria yang dapat menjadi indikator terjadinya perkembangan permukiman pada setiap variabel dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = Sangat Tidak Berpengaruh

2 = Tidak Berpengaruh

3 = Berpengaruh

4 = Sangat Berpengaruh

| No | Variabel | Definisi Singkat | Tingkat Pengaruh | | | |
|----|----------------------------------|---|------------------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Jaringan air | Ketersediaan jaringan air | | | | |
| 2 | Jaringan listrik | Ketersediaan jaringan listrik | | | | |
| 3 | Jaringan telepon | Ketersediaan jaringan telepon | | | | |
| 4 | Jaringan drainase | Ketersediaan jaringan drainase | | | | |
| 5 | Ketersediaan transportasi publik | Ketersediaan dan kemudahan jalur angkutan umum | | | | |
| 6 | Jalur pedestrian | Ketersediaan fasilitas bagi pejalan kaki | | | | |
| 7 | Dekat dengan tempat kerja | Kedekatan dengan tempat kerja | | | | |
| 8 | Aparat kepolisian | Hunian dalam radius pelayanan polisi | | | | |
| 9 | Pemadam kebakaran | Hunian dalam radius pelayanan pemadam kebakaran | | | | |
| 10 | Tempat Pembuangan Sampah | Ketersediaan tempat pembuangan sampah | | | | |
| 11 | Sekolah | Aksesibilitas menuju sekolah dasar | | | | |
| 12 | Harga lahan | Jumlah uang yang perlu dikeluarkan untuk membeli lahan | | | | |
| 13 | Biaya transportasi sehari-hari | Biaya yang dikeluarkan untuk keperluan transportasi sehari-hari | | | | |

Hasil Pembobotan dari AHP

Responden 1 (Akademisi 1: Dosen Senior ITN)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
| Campuran Penggunaan Lahan | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

Responden 2 (Akademisi 2: Dosen ITN)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| Campuran Penggunaan Lahan | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|

Responden 3 (Akademisi 3: Dosen Universitas Brawijaya)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
| Campuran Penggunaan Lahan | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

Responden 4 (Praktisi 1: PT. Studio Cilaki 45)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
| Campuran Penggunaan Lahan | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

Responden 5 (Praktisi 2: PT. Gama Konsulindo)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------------|
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Campuran Penggunaan Lahan |
| Kepadatan Penduduk | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |
| Campuran | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Aksesibilitas |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Penggunaan Lahan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Hasil Kuisisioner Tipologi Rumah Swadaya

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 6 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 7 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 8 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 15 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 16 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 17 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 18 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 19 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 20 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 21 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 22 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 23 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 24 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | | 4 | 3 | 4 |
| 25 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 26 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| 27 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 28 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 29 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 30 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 31 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 33 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 34 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| 36 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 37 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 38 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 39 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 40 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 41 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| 42 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 43 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 44 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 45 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| 46 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 47 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| 48 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 49 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 50 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 51 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 52 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 53 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 54 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 55 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 56 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 57 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 58 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 59 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 60 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 61 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 62 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| 63 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| 64 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 65 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| 66 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 67 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 68 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 69 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 70 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 71 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 72 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 73 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 74 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| 75 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| 76 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 77 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 78 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |

Hasil Kuisisioner

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 6 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 7 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 8 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 9 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 11 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 13 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 15 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 16 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 17 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 18 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 19 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 21 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 22 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 27 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| 28 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 29 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 30 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| 31 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 32 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 33 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 34 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 35 | 1 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 36 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| 37 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 38 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| 39 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 40 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 42 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 43 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 44 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 45 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 46 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 47 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 48 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 49 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 50 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 51 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |

| Responden | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 | C4 | D1 | D2 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 52 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 53 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| 54 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 |
| 55 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |

Hasil Analisis Sasaran 1

| KMO and Bartlett's Test | | |
|--|----|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .511 |
| Approx. Chi-Square | | 10.484 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 3 |
| Sig. | | .015 |

| Anti-image Matrices | | | | |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | D1 | D2 | D3 |
| Anti-image Covariance | D1 | .111 | -.132 | -.137 |
| | D2 | -.132 | .231 | .120 |
| | D3 | -.137 | .120 | .269 |
| Anti-image Correlation | D1 | .506 ^a | -.827 | -.795 |
| | D2 | -.827 | .514 ^a | .480 |
| | D3 | -.795 | .480 | .516 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Hasil Analisis Sasaran 4

a. Tipologi Rumah Komersial

1. Faktor Infrastruktur Pendukung

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .508 |
| Approx. Chi-Square | 21.136 |
| Bartlett's Test of Sphericity df | 3 |
| Sig. | .000 |

Anti-image Matrices

| | | A1 | A3 | A4 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | A1 | .473 | -.252 | -.335 |
| | A3 | -.252 | .810 | .099 |
| | A4 | -.335 | .099 | .555 |
| Anti-image Correlation | A1 | .505 ^a | -.406 | -.655 |
| | A3 | -.406 | .519 ^a | .147 |
| | A4 | -.655 | .147 | .507 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

2. Faktor Aksesibilitas

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .659 |
| Approx. Chi-Square | 23.280 |
| Bartlett's Test of Sphericity df | 3 |

| | |
|------|------|
| Sig. | .000 |
|------|------|

Anti-image Matrices

| | | B1 | B2 | B3 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | B1 | .722 | -.215 | -.088 |
| | B2 | -.215 | .515 | -.298 |
| | B3 | -.088 | -.298 | .577 |
| Anti-image Correlation | B1 | .756 ^a | -.352 | -.137 |
| | B2 | -.352 | .615 ^a | -.547 |
| | B3 | -.137 | -.547 | .649 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

3. Faktor Fasilitas Umum

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|----|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .636 |
| Approx. Chi-Square | | 36.908 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 3 |
| Sig. | | .000 |

Anti-image Matrices

| | | C2 | C3 | C4 |
|------------------------|----|-------------------|-------|-------|
| Anti-image Covariance | C2 | .749 | -.105 | -.069 |
| | C3 | -.105 | .328 | -.251 |
| | C4 | -.069 | -.251 | .337 |
| Anti-image Correlation | C2 | .876 ^a | -.212 | -.138 |

| | | | |
|----|-------|-------------------|-------------------|
| C3 | -.212 | .592 ^a | -.755 |
| C4 | -.138 | -.755 | .597 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

4. Faktor Daya Beli

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|-------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .500 |
| Approx. Chi-Square | 3.123 |
| Bartlett's Test of Sphericity df | 1 |
| Sig. | .077 |

Anti-image Matrices

| | D1 | D2 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance D1 | .893 | -.292 |
| D2 | -.292 | .893 |
| Anti-image Correlation D1 | .500 ^a | -.328 |
| D2 | -.328 | .500 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

b. Tipologi Rumah Swadaya

1. Faktor Infrastruktur Pendukung

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .613 |
| Approx. Chi-Square | 53.599 |
| Bartlett's Test of Sphericity df | 3 |

| | |
|------|------|
| Sig. | .000 |
|------|------|

Anti-image Matrices

| | | A1 | A3 | A4 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | A1 | .726 | -.274 | -.020 |
| | A3 | -.274 | .541 | -.304 |
| | A4 | -.020 | -.304 | .669 |
| Anti-image Correlation | A1 | .663 ^a | -.437 | -.029 |
| | A3 | -.437 | .576 ^a | -.505 |
| | A4 | -.029 | -.505 | .629 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

2. Faktor Aksesibilitas

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|----|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .456 |
| Approx. Chi-Square | | 36.564 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 3 |
| Sig. | | .000 |

Anti-image Matrices

| | | B1 | B2 | B3 |
|-----------------------|----|------|------|-------|
| Anti-image Covariance | B1 | .955 | .148 | -.145 |
| | B2 | .148 | .620 | -.379 |

| | | | | |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| | B3 | -.145 | -.379 | .621 |
| | B1 | .200 ^a | .192 | -.188 |
| Anti-image Correlation | B2 | .192 | .471 ^a | -.611 |
| | B3 | -.188 | -.611 | .471 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .500 |
| Approx. Chi-Square | | 33.262 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 1 |
| | Sig. | .000 |

Anti-image Matrices

| | | B2 | B3 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | B2 | .644 | -.384 |
| | B3 | -.384 | .644 |
| Anti-image Correlation | B2 | .500 ^a | -.597 |
| | B3 | -.597 | .500 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

3. Faktor Fasilitas Umum

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|--------------------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .496 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 32.456 |

| | |
|------|------|
| df | 3 |
| Sig. | .000 |

Anti-image Matrices

| | | C2 | C3 | C4 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | C2 | .689 | -.369 | .070 |
| | C3 | -.369 | .645 | -.206 |
| | C4 | .070 | -.206 | .924 |
| Anti-image Correlation | C2 | .497 ^a | -.554 | .088 |
| | C3 | -.554 | .498 ^a | -.267 |
| | C4 | .088 | -.267 | .486 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

KMO and Bartlett's Test

| | | |
|--|------|--------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | .500 |
| Approx. Chi-Square | | 27.221 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df | 1 |
| | Sig. | .000 |

Anti-image Matrices

| | | C2 | C3 |
|------------------------|----|-------------------|-------|
| Anti-image Covariance | C2 | .694 | -.384 |
| | C3 | -.384 | .694 |
| Anti-image Correlation | C2 | .500 ^a | -.553 |

| | | |
|----|-------|-------------------|
| C3 | -.553 | .500 ^a |
|----|-------|-------------------|

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

4. Faktor Daya Beli

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|-------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .500 |
| Approx. Chi-Square | 2.387 |
| Bartlett's Test of Sphericity df | 1 |
| Sig. | .122 |

Anti-image Matrices

| | | D1 | D2 |
|------------------------|----|-------------------|-------------------|
| Anti-image Covariance | D1 | .969 | -.171 |
| | D2 | -.171 | .969 |
| Anti-image Correlation | D1 | .500 ^a | -.176 |
| | D2 | -.176 | .500 ^a |

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

((halaman ini sengaja dikosongkan))

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa di Kota Malang bagian Utara telah terjadi perkembangan *leapfrog*, yakni di Kelurahan Tunggulwulung dan Tasikmadu. *Leapfrog* yang terjadi di kawasan tersebut dapat dibagi menjadi dua jenis, yakni *leapfrog* yang dilakukan oleh masyarakat dengan tipe rumah swadaya serta *leapfrog* yang dilakukan oleh pengembang (rumah komersial). Hal ini ditentukan berdasarkan tiga variabel yakni campuran penggunaan lahan, kepadatan penduduk, serta aksesibilitas kawasan dari titik-titik komunitas yang ada.

Dalam terjadinya perkembangan *leapfrog* di Kota Malang diketahui bahwa ada empat indikator yang berpengaruh. Indikator tersebut adalah ketersediaan infrastruktur pendukung, aksesibilitas, ketersediaan fasilitas umum, serta daya beli masyarakat. Walaupun indikatornya sama, pada kenyataannya, diketahui bahwa terdapat perbedaan antara tipologi rumah swadaya dan tipologi rumah komersial, yakni:

1. Penduduk di tipologi rumah swadaya tidak mempertimbangkan ketersediaan kendaraan umum dan biaya transportasi sehari-hari sebagai sebagai hal yang penting, karena adanya kecenderungan masyarakat untuk menggunakan kendaraan bermotor milik pribadi.

2. Penduduk di tipologi rumah swadaya tidak mempertimbangkan variabel kedekatan dengan sekolah di Kota Malang sebagai faktor yang penting, karena sebagian masyarakat setempat menyekolahkan anak-anaknya di Kabupaten Malang yang memang memiliki jarak lebih dekat.

Setelah mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam pembentukan pola perumahan *leapfrog*, terdapat beberapa cara pengendalian yang dapat dilaksanakan seperti pemberian insentif dan disinsentif, optimasi penerapan peraturan zonasi, serta penerapan strategi *transportation demand management* di wilayah studi.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil temuan dari penelitian ini, maka peneliti dapat memberi rekomendasi sebagai berikut:

1. Diperlukan penelitian lanjutan untuk membahas tentang tindak lanjut pencegahan perkembangan *leapfrog* berdasarkan temuan faktor-faktor yang sudah dirumuskan oleh peneliti.
2. Hasil penelitian lanjutan dapat digunakan untuk menjadi masukan dalam pengendalian perkembangan permukiman di kawasan peri urban agar pembangunan perumahan menjadi bersifat sentral dan tidak lagi mengalami fenomena *urban sprawl leapfrog*, sehingga konsekuensi dari perambatan *leapfrog* ini dapat ditekan.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

- Barnes, K. B., Morgan, J. M., Roberge, M. C., & Lowe, S. (2012). *Sprawl Development: Its Patterns, Consequences, and Measurement*. Baltimore: Towson University Press.
- Dunkerley, H. B. (1983). *Urban Land Policy Issues and Opportunities*. Washington: World Bank.
- Harvey, J. (1996). *Urban Land Economics*. Houndmills: MacMillan Press Ltd.
- Mordney, M. L. (1987). *Planning Control: Philosophies, Prospects, and Practice*. London: Croom Helm.
- Nurmandi, A. (1999). *Manajemen Perkotaan: Aktor, Organisasi, dan Pengelolaan Perkotaan di Indonesia*. Yogyakarta: Lingkaran Bangsa.
- Sastra, S., & Marlina, E. (2006). *Perencanaan dan Pengembangan Perumahan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- USEPA. (2001). *Why Should We Be Concerned About Sprawl*.

JURNAL ILMIAH

- Allen, A. (2003). Environmental Planning and Management of the Peri-Urban Interface: Perspective on an Emerging Field. *Environment and Urbanization*, 135-147.

- Archer, R. (1973). Land Speculation and Scattered Development; Failures in the Urban-Fringe Land Market. *Urban Studies*, 367-372.
- Firman, T. (2000). Rural to Urban Land Conversion in Indonesia during Boom and Bust Periods. *Land Use Policy* 17, 13-20.
- Fulton, W., Pendall, R., Nguyen, M., & Harrison, A. (2001). Who Sprawls Most? How Growth Patterns Differ Across the U.S. *Center on Urban & Metropolitan Policy*, 1-24.
- Galster, G., Hanson, B., Ratcliffe, M. R., Wolman, H., Coleman, S., & Freihage, J. (2001). Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept. *Housing Policy Debate*, 681-717.
- Hasse, J., & Kornbluh, A. (2004). Measuring Accessibility as A Spatial Indicator of Sprawl. *Middle States Geographer*, 108-115.
- Holcombe, R. G. (1999). In Defense of Urban Sprawl. *Urban Sprawl: Pro and Con*, 3-5.
- Iaquinta, D. L., & Axel, W. D. (2000). Defining Periurban: Understanding Rural-Urban Linkages and Their Connection to Institutional Contexts. *Tenth World Congress, IRSA*. Rio de Janeiro.
- Kaiser, E. J., & Weiss, S. F. (1971). Public Policy and Residential Development Process. *Internal Structure of The City*, 188-199.
- Pope, C. (1999). Americans are Saying No to Sprawl. *Urban Sprawl: Pro and Con*, 5-7.
- Simon, D., McGregor, D., & Nsiah-Gyabaah, K. (2004). The Changing Urban-Rural Interface of African Cities:

Definitional Issues and Application to Kumasi, Ghana.
Environment and Urbanization, 235-248.

Woltjer, J. (2014). A Global Review on Peri-Urban Development and Planning. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* vol. 25, 1-16.

((halaman ini sengaja dikosongkan))

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Vidya Trisandini Azzizi lahir di kota Malang pada tanggal 9 Maret 1995. Setelah menuntaskan masa pendidikan dasar di kota kelahirannya, tepatnya di MI Jenderal Sudirman Malang, SMP N 3 Malang dan SMAN 3 Malang, pada tahun 2012 penulis kemudian melanjutkan pendidikannya di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya melalui jalur

SNMPTN tulis.

Selama menjadi mahasiswa, penulis secara aktif bergabung di Himpunan Mahasiswa Planologi ITS sebagai staff Departemen Dalam Negeri tahun kepengurusan 2013/2014 dan Koordinator Badan Pengawas Angkatan tahun kepengurusan 2014/2015, sebagai staff Kementerian Dalam Negeri di BEM ITS tahun kepengurusan 2013/2014, serta sebagai sekretaris Bakor Pemandu di BEM FTSP ITS tahun kepengurusan 2014/2015.

Penulis memiliki ketertarikan khusus di bidang perumahan dan permukiman, sehingga memilih untuk melakukan kerja praktek dan menentukan judul tugas akhir dalam bidang perumahan dan permukiman. Segala saran dan kritik yang membangun serta diskusi lebih lanjut dengan penulis dapat dikirimkan ke email penulis di ipidski@gmail.com.